SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.

11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV

тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324, web site: www.sicip.co.rs

2/2-2.2.1 НАСЛОВНА СТРАНА

2/2-2 ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ ПРУГЕ И СТАНИЦА - ДОЊИ И ГОРЊИ СТРОЈ

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Објекат:	Модернизација, реконструкција и изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач,, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ИДП Идејни пројекат**
Назив и ознака дела пројекта:	**2/2-2.2 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - станица Кисач**
За грађење / извођење радова:	Нова градња и реконструкција
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о Немањина 6/ IV, Београд 351-02-02009/2017-07
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж
Потпис:	Milutin Ignjatović 226692666-01 04943710139 Digitally signed by Milutin Ignjatović 226692666-01049 43710139 Date: 2020.07.23 10:09:51 +02'00'
Одговорни пројектант:	Владимир Зарић, дипл.инж. грађ.
Број лиценце:	лиценца бр.315 К055 11
Потпис:	Vladimir Zarić 319599895-06 09980780028 Digitally signed by Vladimir Zarić 319599895-0609980780028 Date: 2020.07.23 09:29:33 +02'00'
Број дела пројекта:	2017-728 -САО-2/2-2.2
Место и датум:	Београд, јул 2020.

2/2-2.2.2. САДРЖАЈ

ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ ПРУГЕ И СТАНИЦА - ДОЊИ И ГОРЊИ СТРОЈ
станица Кисач

2/2-2.2.1.	**Насловна страна**	
2/2-2.2.2.	**Садржај**	
2/2-2.2.3.	**Решење о одређивању одговорног пројектанта**	
2/2-2.2.4.	**Изјава одговорног пројектанта**	
2/2-2.2.5.	**Текстуална документација**	
2/2-2.2.5.1	Технички опис	
2/2-2.2.6.	**Нумеричка документација**	
2/2-2.2.6.1	Аналитичко геодетски елементи	
2/2-2.2.6.2	Г-105	
2/2-2.2.6.3	Доказнице количина	
2/2-2.2.6.4	Предмер и предрачун	
2/2-2.2.7.	**Графичка документација**	
2/2-0.0.1	Прегледна ситуација	P=1:25 000
2/2-2.2.7.1.1	Ситуација km 89+850.00- km 91+150.00	P=1:1000
2/2-2.2.7.2.1	Уздужни профил km 89+850.00- km 91+150.00	P=1:100/1000
2/2-2.2.7.3.1.- 2/2-2.2.7.3.7.	Попречни профили km 89+881.89- km 91+174.14	P=1:100
2/2-2.2.7.4.1.	Стандардни профили	P=1:50

2/2-2.2.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128 Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/2013 - УС, 98/2013 - УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019 и 37/2019 -др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС" бр 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **2/2-2.2 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - станица Кисач**, који је део ИДП - Идејног пројекта Модернизација, реконструкција и изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Мали Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, одређује се:

Владимир Зарић, дипл.инж. грађ. _____ 315 К055 11

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV 351-02-02009/2017-07
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл.инж.
Потпис:	
Број техничке документације:	2017 – 728
Место и датум:	Београд, мај 2020.год.

2/2-2.2.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ПРОЈЕКТА

Одговорни пројектант пројекта **2/2-2.2 Пројекат трасе пруге и станица - доњи и горњи строј - станица Кисач**, који је део ИДП - Идејног пројекта Модернизација, реконструкција и изградња пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Мали Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град

Владимир Зарић, дипл.инж. грађ

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
2. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама

Одговорни пројектант ИДП:	Владимир Зарић, дипл.инж. грађ
Број лиценце:	315 К055 11
Потпис:	
Број техничке документације:	2017 - 728
Место и датум:	Београд, мај 2020.год.

2/2-2.2.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/2-2.2.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

ТЕХНИЧКИ ОПИС

Станица Кисач

km 89+881.88 - km 91+174.14

1. УВОД

Деоница Нови Сад – Суботица - државна граница је деоница магистралне пруге број 105 (Београд Центар) – Стара Пазова-Нови Сад-Суботица-државна граница-(Kelebia).

Међународни значај пруге Београд-Будимпешта Е-85 (Коридор Xb), која представља део традиционалног железничког транзитног коридора за везу Западне и Централне Европе са Грчком, Турском и Блиским Истоком, потврђен је Паневропским приоритетним коридорима и Споразумима (АГЦ, АГТЦ, СЕЕЦП), којима се дефинишу планови и стандарди развоја Трансевропске железничке мреже, а које је у виду закона ратификовала Република Србија.

Ова пруга има и висок национални значај, истакнут кроз Просторни план Републике Србије и Регионални просторни план АП Војводине. Повезује три велика града и железничка чвора: Београд, Нови Сад и Суботицу као и велики број насеља и индустријских центара у коридору пруге и представља природну и најрационалнију железничку везу Србије и Београда са Европом преко Будимпеште.

Постојећа пруга Београд - Будимпешта је једноколосечна, дужине 350 km (184 km кроз Србију и 166 km кроз Мађарску). Време путовања возом од Београда до Будимпеште, због лошег стања пруге, стално се повећава и данас износи преко 8 сати, а комерцијална брзина око 40 km/h.

Циљ модернизације железничке везе Београд - Будимпешта је да се реконструкцијом постојеће једноколосечне пруге и изградњом другог колосека формира савремена двоколосечна пруга "високе перформансе" за мешовити (путнички и теретни) саобраћај и брзину до 200 km/h.

Модернизована пруга треба да омогући комерцијалну брзину од 130 km/h најбржих путничких возова, која ће време путовања између Београда и Будимпеште скратити на мање од 3.00 часа. Поред брзине, савремена двоколосечна пруга треба да омогући висок ниво безбедности, капацитета и комфора у превозу путника и робе. То ће значајно допринети конкурентској способности железнице у односу на друге видове транспорта, омогућити рационалну прерасподелу саобраћаја и повећати ниво еколошке заштите.

2. ДОКУМЕНТАЦИОНА ОСНОВА ЗА ИЗРАДУ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Као документациона основа за израду овог Идејног пројекта коришћени су :

- Постојећа студијска, планска и техничка документација стања инфраструктурних капацитета отворене пруге и службених места магистралне пруге: Е85 (Београд) – Стара Пазова - Нови Сад – Суботица - државна граница - (*Kelebia*), на деоници Нови Сад – Суботица - државна граница
- Закон о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, ... 145/14, 83/2018)
- Закон о железници ("Сл.гласник РС" бр. 41/2018)
- Закон о безбедности у железничком саобраћају ("Сл.гласник РС" бр. 41/2018)
- Закон о безбедности и интероперабилности железнице ("Сл.гласник РС" 104/13, 66/2015 – др. Закон и 92/2015, 113/17- члан 78.став 1, тачка 5, подтачка (1))
- Закон о интероперабилности железничког система ("Сл.гласник РС" 41/2018)
- Правилник о елементима железничке инфраструктуре ("Сл.Гласник РС" бр.10/14)
- Правилник о техничким условима и одржавању горњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016)
- Правилник о техничким условима и одржавању доњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016)
- Уредба Комисије (ЕУ) број 1299/2014 од 18. новембра 2014. године о техничким спецификацијама интероперабилности које се односе на подсистем „инфраструктуре“ железничког система у Европској унији
- Уредба Комисије (ЕУ) број 1300/2014 од 18. новембра 2014. године о техничким спецификацијама интероперабилности које се односе на приступачност железничког система Уније особама са инвалидитетом и особама смањене покретљивости
- Уредба Комисије (ЕУ) број 1303/2014 од 18. новембра 2014. године о техничкој спецификацији интероперабилности која се односи на „безбедност у железничким тунелима” железничког система Европске уније
- Правилник о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката, којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама ("Сл. гласник РС", бр. 22/2015)

као и сви други важећи закони, прописи и стандарди који регулишу предмет пројектовања.

Као подлога за израду овог пројекта коришћени су :

- Пројектни задатак Инвеститора
- За израду идејног пројекта коришћене су израђене ажурне топографске подлоге размере 1:1000, које покривају коридор пруге, а састоје се од следећих елемената:
  - геодетски планови 1:1000 снимљени 2017.године
  - дигитални топографски планови (ДТП),
  - дигитални модел терена (ДТМ)
- Геолошка истраживања доњег строја на деоници Нови Сад – Суботица - државна граница
- Подаци о положају пружних каблова на Нови Сад – Суботица - државна граница, достављени од стране "Инфраструктуре Железнице Србије" ад
- Остала документација достављена од стране "Инфраструктуре Железнице Србије" ад

3. ТЕХНИЧКИ ПАРАМЕТРИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

Технички параметри за пројектовање усклађени су са захтевима:

- Пројектног задатка за израду Идејног пројекта модернизације пруге на деоници Нови Сад – Суботица - државна граница на железничкој прузи (Београд) – Стара Пазова - Инђија - Нови Сад – Суботица - Државна граница.

Гранични елементи за пројектовање (ситуациони план, уздужни профил, попречни профил) одређени су у складу са Правилником о техничким условима и одржавању горњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016) и Правилником о техничким условима и одржавању доњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016).

Технички параметри:

- брзина (главни пролазни колосек)
  у железничким чворовима Нови Сад и Суботица 100km/h
  ван железничких чворова Нови Сад и Суботица 200km/h
- максимални нагиб нивелете 12,5‰
- максимални нагиб нивелете у службеним местима 1‰
- дужина колосека за претицање 650m (750m)
- полупречник кривине
  нормалан за V=200km/h 3000m
- растојање колосека:
  - пруга мин. 4.50m;
  - станични колосеци мин. 4.75m
- примењени облик прелазних кривина
  - клотоида, V=200 km/h
- примењена рампа за надвишење је праволинијска
- вертикално заобљење $Rv=0.4V^2$
- дужина међуправе и чисте кружне кривине 0.4V
- размак пролазних и претицајних колосека 6,40m
- дужина перона
  у станицама где стају међународни путнички возови 400m
  у мањим станицама 220m
- висина перона изнад ГИШ-а 55cm
- товарни профил GC
- ширина планума 12.5m (12.75m)
- тип шине 60E1, 49E1
- прагови бетонски 2.60m,2.40m
- систем шинског причвршћења у складу са SRPS EN13481:2013
- застор од туцаника I категорије
- дозвољено оптерећење по осовини 225 kN
- тип скретнице
  (V=100≤V≤140km/h у правац, V=50km/h у скретање) 49/60E1-300-6°
  (V=200km/h у правац, V=80km/h у скретање) 60E1-760-1:14
  (V=200km/h у правац, V=100km/h у скретање) 60E1-1200-1:18.5

Положај и капацитет станице одговара потребама планираног обима и технологије одвијања саобраћаја, и обезбеђује потребну пропусну моћ.
Сва укрштања пруге са друмским саобраћајницама су решена денивелисано, у циљу максималне безбедности железничког и друмског саобраћаја.Пруга је електрифицирана и опремљена савременим сигнално-сигурносним и телекомуникационим уређајима.

4. ГЕОТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ПРОЈЕКТОВАЊА ТРАСЕ ПРУГЕ

Деоница од станице Руменка до станице Врбас Нова

Деоница од станице Руменка до станице Врбас Нова једним делом (до Змајева) је положена преко алувијалних седимената – комплекса глиновито-песковитих прашина и пескова поводањске и фације речног корита (Q1al). Другим делом (од Змајева) траса је положена преко комплекса прашинастих глина – лесоида (Q1lp).

Са становишта геоморфологије, терен је заравњен, на коти 82-83 mnv. У оквиру ове деонице садржан је већи број пропуста, денивелисаних укрштања, мостова на каналу Јегричка код Змајева и на каналау ДТД у близини Врбаса. У зони надвожњака и деловима трасе пруге насипи достижу висину од 8 m.

Ниво подземне воде је релативно висок, утврђен на дубини од 1 – 3 m испод површине, у депресијама и испод 1m. Релативно висок ниво подземне воде представља геотехничко ограничење у оквиру ове деонице.

У природним условима терен је стабилан. Нестабилност терена може се изазвати вештачким путем у смислу зарушавања ископа испод нивоа подземне воде или слегања изазаваних консолидацијом партија стишљивог и слабо носивог тла испод тежих објеката. Геотехничка својства слојева тла у нивоу темељног подтла, генерално су значајно варијабилна, при чему се, уопштено може рећи да се уз пораст дубине залегања слојева повећава збијеност и носивост тла.

Дебљина слоја хумифицираног тла, достиже дебљину од 1-1.5m, а слој чистог хумуса (са садржајем органске компоненте >6%) има дебљину до 0,5 m. Са обе стране пружног насипа, у зонама постојећих путних прелаза и нарочито железничких станица, депонована је значајна количина насутог и прерађеног тла, по правилу некатегорисаног земљаног материјала и отпада.

Слојеви глиновито прашинастих материјала (ознаке Q1al и Q1lp) са класификационим симболима CL и ML – глине и прашине ниске пластичности, заступљени су у површинским деловима терена, до дубине 5 – 7 метара од површине. За ове матерјале карактеристична су велика одступања по параметру збијености, па се на основу тога одређује њихова подобност за подтемељно тло. Приближно у околини некадашњих природних водотока, данас мелиоративних канала, у основи глиновито прашинастих материјала а на прелазу према песковима, заступљене су партије стишљивих прашина – муља (Q2al). Слојеви средње и добро збијених прашинастих и монотоних сивих пескова (Q1alp) са класификационим симболима SM и SP заступљени су у подини глиновито прашинастих (Q1al) материјала .

Испитивањем квалитета тла у нивоу постељичног слоја, утврђено је да природни глиновито-прашинасти материјали (ознаке Q1al и Q1lp), уз висок ниво подземне воде у терену, немају потребну носивост, тако да је на целокупној деоници потребно предвидети ојачање постељице.

Уз наведене ставке деоница се сматра као условно повољана у погледу услова пројектовања, извођења радова и трошкова градње железничке пруге.

1.2 Вредновање материјала у нивоу подлоге прелазног слоја - постељице

На основу резултата испитивања материјала по траси новог колосека у нивоу подлоге прелазног слоја – постељице (завршног слоја насипа) и материјала из постојећег насипа, извршено је вредновање квалитета заступљених материјала за ову деоницу.

Дуж деонице резултати индентификационо-класификационих испитивања показали су да заступљени материјали CL групе испуњавају прописане критеријуме које мора испуњавати тло за изградњу подлоге прелазног слоја – постељице, међутим ограничавајући фактор је недовољна носивост.

Испитивањем лабораторијске збијености и носивости материјала, утврђена је крајње ограничена носивост тла у односу на постављене критеријуме збијености подлоге прелазног слоја – постељице, вредности дозвољене носивости : Ev_2= 60 MN/m2 или Sd > 100%, CBR = 15 %.

Слојеви глиновито-прашинастих материјала, могу се збити до суве запреминске тежине

γ_d ≥16 kN/m3 (прописане у путоградњи) али је носивост тла исказана преко показатеља мала (CBR = 2 - 5 %).

Како се искуствено добро зна да за глиновито-прашинасти материјали, са класификационим симболима CL и ML – глине и прашине ниске пластичности, највећа носивост одговара вредности (CBR = 3 – 5 %) што је кореспондентно (Ev_2= 15 - 20 MN/m2) види се да је носивост тла знатно мања од захтеване Техничким условима.

Ниво подземне воде у терену је релативно висок, на дубини од 1-3 m. Релативно висок ниво подземне воде у терену, стога, представља основно геотехничко ограничење у погледу услова механичке стабилизације тла CL групе, а под тим условима, из практичног искуства, познато је да се на терену тешко постиже степен збијености глина већи од Sd = 92 – 95 %.

Детаљном анализом приказаних резултата на овој деоници, утврђено је да заступљени материјали у нивоу завршног слоја насипа - постељице не испуњавају прописане услове или се њихова употреба не препоручује.

1.3 Препоруке за изградњу и реконструкцију пруге

Све препоруке за реконструкцију постојећег колосека и изградњу новог у складу су са важећим техничким нормативима у нашој земљи. У даљем тексту ће укратко бити приказани важећи прописи за одржавање доњих стројева железничких пруга из документа:

Правилник о изменама и допунама правилника о техничким условима и одржавању доњег строја железничких пруга - На основу члана 54. став 2. и члана 56. став 2. Закона о безбедности и интероперабилности железнице („Службени гласник РС”, бр. 104/13, 66/15-др. закон и 92/15).

1.3.1 Припрема темељног тла

Радови на припреми темељног тла - подтла трупа пруге, одвијаће се у глиновито-прашинастим материјалима – алувијалним и еолским (ознаке Q1al и Q1lp).

Неопходно је пре изградње насипа одстранити хумусни слој (дебљине од 0,3 – 0,5m, локално и дубље). Овај слој заменити материјалом који ће се уграђивати у насип. Тачну дебљину скидања хумусног слоја, одредиће надзор на лицу места.

Након откривања, подтло је потребно испланирати и омогућити привремено и трајно одводњавање према важећим прописима. Тако припремљено подтло механизовано стабилизовати - сабити. Збијање изводити одговарајућом механизацијом.

Због могућег проблема високог нивоа подземне воде, стабилизацију подтла извести додатком креча или сл, као и размотрити могућност уградње геотекстила са заменом материјала у подтлу.

Због могућег проблема смањене носивости могуће је извршити замену тла. Замену извести од ломљеног камена, који треба механизовано сабити. Могуће је замену материјала извршити и стабилизацијом локалног кохерентног материјала цементно-кречном мешавином како би се постигла боља носивост и смањена влага.

На деловима где је нивелета таква да је пруга пројектована у нивоу терена или усеку, темљно тло ће представљати подлогу прелазном слоју – постељицу. У том случају услови носивости темељног тла се пооштравају до нивоа испуњености услова материјала за уградњу у постељицу - SRPS U.E8.010, и услова за дозвољену носивост - Ev_2= 60 MN/m2 или Sd > 100%, CBR = 15 %. У случају неиспуњавања критеријума извршити мере санације тла (применом геосинтетика, заменом материјала или стабилизацијом хидрауличним везивом-цемент, креч).

Обраду темељног подтла неопходно је изводити у сушном периоду.

По завршеном збијању извршити контролу збијености у складу са важећим стандардима.

1.3.2 Израда насипа

Пруга се гради у нивоу терена, ниском насипу, изузетно у насипу висине од око 3,0 – до 8,0 метара. Високи насипи су у деловима навозних рампи за објекте, као и у делу станичне зоне Врбас.

Препорука је да се високи насипи преко 4,0 m изводе у три или више фаза за једнаке висине, а да се за окончање фазе (завршетак консолидације) сматра када вредност порних притисака падне испод 1,0 kPa.

Насути материјал механизовано сабијати у слојевима дебљине до 30cm. Након извршене консолидације, то јест период од минимум 30 дана од завршетка насипања извршити планирање насипа на коначну фигуру и обраду косине.

Изградњу насипа вршити у фазама (насипање материјала и сабијање) како би се у свакој фази извршила консолидација подтла и како не би дошло да лома подтла и нарушавања стабилности насипа.

Горњу површину насипа формирату у нагибу од 5%, ради што ефикаснијег одводњавања.

Ако је потребно проширење постојећег насипа, оно се врши степенасто. Ширина степеника износи 0,6–1,0 m, висина ≤ 0,6 m а нагиб ≤ 5%. Потребно је користити материјал што сличнији постојећем материјалу у насипу, а у складу са одговаајућим стандардима. На контакту старог и новог насипа обезбедити збијеност као и ону која је потребна за израду насипа.

У зони где ће пруга бити изграђена на постојећем насипу (стајалишта-станице Кисач, Степановићево, Змајево), неопходно је постојећи материјал побољшати (замена материјала, стабилизација хидрауличним везивом или уградња геосинтетика) у дебљини 10-30cm у односу на пројектовану коту планума насипа (почетне коте прелазног слоја), а како би се испунио критеријум дозвољене носивости планума насипа.

Насипе треба изводити са надпрофилом, јер потпуно квалитетно збијање до ивице насипа није могуће. Извођење са надпрофилом и касније уклањање вишка материјала са косина гарантује одговарајући (пројектовани) квалитет материјала за насипање и на самој косини насипа.

Препоручују се следећи нагиби косина (висина:дужина) за одговарајуће материјале:

1 : 2 - 3 за насипе од лошег земљаног материјала и за бочне насипе,

1 : 1,75 - 2 за насипе од ситнозрног кохерентног материјала или од некохерентног материјала од меких стена (лапор, флиш, пермокарбонске стене, итд.),

1 : 1,5 - 1,75 за насипе од каменог материјала

1 : 1 за насипе од каменог материјала учвршћеном каменом облогом.

Косине високих насипа обезбедити од суфозије облагањем косина геотекстилом са хумусом или уградњом бетонских плоча. На осталом делу где су насипи висине до 3m, обавезно их треба обложити хумусом да би се спречили процеси линијске ерозије-спирања.

За насипе од кохерентног материјала, на локацијама где се очекује висок ниво подземне воде током експлоатације пруге, предвидети дренажни слој – тепих између подтла и насипа, ово како би се спречила инфилтрација воде у насип и како би постигла филтрација – процеђивање високих вода после интезивних падавина а без утицаја на труп насипа.

Све насипе обавезно треба обезбедити изградњом канала за одводњавање у ножицама насипа.

Препорука је да се за израду насипа користе следећи материјали:

за слојеве дубине > 2,0m испод планума насипа (почетне коте прелазног слоја) – локални материјал механички стабилизован,

за слојеве дубине < 2,0m испод планума насипа (почетне коте прелазног слоја) – некохерентни материјал (песак, шљунак или дробљени аграгат) или локални кохерентни материјал стабилизован хидрауличним везивом.

За материјал који ће се користити за изградњу насипа обавезно је предходно испитивање и испуњавање следећих услова.

Материјали који се уграђују у насип морају бити у складу са стандардима SRPS U.E8.010. и SRPS U.E1.010.

За невезане материјале:

крупноћа зрна не сме бити већа од 40 cm у читавом насипу изузев завршног слоја постељице насипа где најкрупније зрно не сме бити веће од 10 cm,

степен неравномерности U= d_60/d_10 не сме бити мањи од 9,

каменито тло за израду насипа мора бити од стенских маса постојаних на атмосферске утицаје и ове услове морају да испуне и мешовити материјали према тачки 2.2.4 стандарда SRPS U.E1.010.

За везане материјале:

максимална запреминска тежина одређена по Проктору мора бити већа од 15,5 kN/m3,

оптимална влажност (wopt) мора бити мања од 25%,

влажност материјала за израду насипа при уградњи мора бити

блиска оптималној +/- 2%,

степен неравномерности U= d_60/d_10 не сме бити мањи од 9,

граница течења (wL) мора бити мања од 65%,

индекс пластичности (Ip) мора бити мањи од 30%,

садржај органских материја мора бити мањи од 6%,

Прокторов број мора бити у распону од 0 – 0,2.

За материјале стабилизоване хидрауличним везивом:

Испитивање претходне мешавине са израдом пробне деонице, у свему према стандарду SRPS EN 14227-15 Мешавине везане хидрауличним везивом - Спецификације - Део 15: Тла стабилизована хидрауличним везивом.

1.3.3 Израда прелазног слоја

Прелазни слој представља збијен или побољшан слој израђен од крупнозрног шљунчаног или песковитог материјала и заједно са заштитним слојем формира заштиту од мраза.

У прелазном слоју не могу се уграђивати глиновити материјали нити материјали који могу да се сабијају и консолидују.

Материјал у прелазном слоју треба да испуњава филтерске критеријуме у односу на нижележећи или да буде заштићен употребом вештачких материјала за филтер, као што су геотекстили.

1.3.4 Израда заштитног слоја

Након контроле збијености и планирања прелазног слоја, са пројектованим попречним и подужним нагибима, приступити изградњи заштитног слоја.

Заштитни слој има функцију да побољша носивост и да спречи утицај мраза и појаву капиларног пењања воде, као и да обезбеди пропусност воде као филтер из горњих слојева. Заштитни слој израдити од некохерентног материјала минималне дебљине 20cm.

Материјал у заштитном слоју треба да испуњава филтерске критеријуме у односу на нижележећи или да буде заштићен употребом вештачких материјала за филтер, као што су геотекстили.

Након изградње заштитног слоја неопходна је израда засторне призме. Застор урадити од туцаника прописаних карактеристика, са овереним атестом о квалитету, прописане крупноће. Минимална дебљина застора испод доње ивице прага (ДИП) износи 30,0 cm.

1.3.5 Израда усека

На делу трасе где се изградња трупа предвиђа у усеку, предвидети откоп и уклањање хумуса, даљи откоп до одговарајуће коте.

На деловима где је нивелета таква да је пруга пројектована у усеку, темљно тло ће представљати подлогу прелазном слоју – постељицу. У том случају услови носивости темељног тла се поштравају до нивоа испуњености услова материјала за уградњу у постељицу - SRPS U.E8.010, и услова за дозвољену носивост - Ev2= 60 MN/m2 или Sd > 100%, CBR = 15 %. У случају неиспуњавања критеријума извршити мере санације тла (применом геосинтетика, заменом материјала или стабилизацијом хидрауличним везивом-цемент, креч).

Код дубоких усека потребно је предвидети заштиту косина од ерозије и обрушавања. Препоручује се заштита косина хумизирањем.

У усеку обезбедити привремено и трајно одводњавање трупа пруге, то јест предвидети дренажне системе и канале за одводњавање. Испод косина усека извести канале за прихватање атмосферских вода и вода из трупа пруге.

1.3.6 Позајмишта материјала

Дуж трасе будуће железничке пруге, неме перспективних позајмишта квалитетног геолошког грађевинских материјала, ово нарочито за слојеве за горње делове насипа које треба да испуњавају услов носивости, Ev_2 = 40-60 MPa.
За израду доњег строја пруге могу се користити: алувијални седименти (Q1alpr, Q1algl и Q1alp,pr) , еолско-алувијални седименти (Q1lppr и Q1lpgl) и еолски седименти (Q1l, Q1l*, Q1pz и Q1p).
Наведени материјали нису погодни за изградњу горњих слојева насипа, прелазног и завршног слоја. Материјал се може обезбедити отварањем локалних позајмишта уз трасу.
На основу свих истраживања и анализе претходне документације предложено је пет локација позајмишта геолошких грађевинских материјала уз трасу. У табели која следи дате су стационаже, димензије, ознака материјала и количине материјала у локалним позајмиштима.

Позајмиште	Стационажа (km)	Димензије дужина/ширина/висина (m)	Материјал	Количине m^3
1	88+500	300x300x3	Q_1al/lp	300,000
2	119+750	300x800x5	Q_1l	1,200,000
3	131+300	1300x500x8		5,200,000
4	149+400	300x300x4		360,000
5	184+000	2000x1000x5	Q_1p	10,000,000

Материјал који по важећим стандардима одговара за израду прелазног и завршног слоја пруге није регистрован истражним радовима у непосредној близини трасе будуће пруге. Овакав материјал је потребно обезбедити из најближих позајмишта.
Најближа позајмишта каменог агрегата се налази на Фрушкој Гори и то су: каменолом “Кишњева глава”, у Раковцу, где се експлоатише трахит као интермедијарна магматска сатенска маса, каменолом „Врдник Каменар“ где се експлоатише доломит, каменолом “Дубичаш” на око 1.5 km од Врдника где се експлоатише кречњак и каменолома “Прасица” у близини села Јазак где се експлоатише кречњак.
Поред предложеног каменолома може се употребити и материјал из речног наноса, речни песак и шљунак. Експлоатација песка обавља се у више пескара и шљункара на рекама Дунав и Тиса. Експлоатација песка из Тисе се обавља у близини градова: Кањижа и Бечеј.
Експлоатација песка из Дунава се обавља у близини градова Бачка Паланка, док експлоатација песковитог шљунка се обавља код града Новог Сада.

5. ОПИС ПРОЈЕКТОВАНОГ РЕШЕЊА

Положај трасе пруге дефинисан је на основу анализе услова и ограничења у коридору, и усаглашавањем са потребама и плановима развоја насеља у коридору, са циљем да се добије оптимално техничко-технолошко и просторно-урбанистичко решење.
На основу детаљнијих карактеристика коридора у погледу: топографије, геолошкогеотехничких услова за пројектовање, зона заштите, намене површина и положаја насеља, положаја постојеће и планиране саобраћајне и техничке инфраструктуре, пројектована је траса двоколосечне пруге.
Пројектована траса пруге са подацима о техничким елементима трасе и станица и са положајем: свих мостова на траси пруге, девијација постојећих и приступних путева, регулација водотока, приказана је графички на топографским картама 1:1000.

Траса постојеће пруге је у равничарском подручју Панонске низије, са дугачким правцима, осим у изграђеном делу Врбаса иза постојеће станице. Постојећа пруга је једноколосечна и електрифицирана.
Траса деонице пројектоване двоколосечне пруге Нови Сад – Суботица - државна граница (Келебија) почиње испред улаза у путничку станицу Нови Сад на km 76+513.24 и завршава се на km 184+635.07. Дужина деонице 108.12 километара.

Ова деоница пруге се налази на територији АП Војводине и пролази кроз градове/општине: Нови Сад, Врбас, Мали Иђош, Бачку Тополу и Суботицу. Обухвата два велика железничка чвора Нови Сад и Суботицу. Пролази кроз низ мањих насеља и два већа насеља Врбас и Бачку Тополу.

Модернизована двоколосечна пруга ће бити електрифицирана и опремљена савременим сигнално сигурносним и телекомуникационим системима (ETCS-nivo 2, GSM-R), намењена за саобраћај различитих категорија путничких и теретних возова. Планирано је да међународни путнички возови највишег ранга саобраћају брзином 200 km/h, а остали путнички возови ће саобраћати брзином мањом од 200 km/h у зависности од категорије воза. Теретни возови ће саобраћати максималном брзином од 100 km/h - 120 km/h.
Кроз чворове Нови Сад и Суботицу, где пруга пролази кроз високо урбанизована градска подручја и где ће се заустављати и међународни путнички возови највишег ранга, примењени су технички параметри трасе пруга и станица за брзину 100 km/h, а између чворова примењени су технички параметри трасе пруга и станица за брзину 200 km/h.

На деоници двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), између чворова Нови Сад и Суботица пројектна брзина је 200 km/h и има осам међустаница .
Предвиђено је да се станице реконструишу и модернизују у складу са потребама одвијања путничког и теретног саобраћаја на двоколосечној прузи и локалним потребама насеља у којима се налазе.
На постојећим локацијама реконструишу се службена места: Кисач, Степановићево, Змајево, Бачка Топола, Жедник и Наумовићево.

На новим локацима предвиђене су станице Врбас Нова и Ловћенац/Мали Иђош. Станица Врбас Нова је отворена за путнички саобраћај и повезана је са постојећом станицом Врбас која се задржава. Постојећа станица Врбас ће служити за везу са пругом Врбас-Сомбор, за опслуживање бројне индустрије у Врбасу и за робни рад.

Нова станица названа Ловћенац/Мали Иђош, предвиђена је уместо постојеће станице Ловћенац и укрснице Мали Иђош и служиће за потребе путника оба насеља.

Претицање теретних возова дужине 750 m предвиђено је у станицама: Кисач, Врбас, Ловћенац, Бачка Топола и Наумовићево, а возова дужине 650 m у станицама: Змајево и Жедник, а Степановићево је стајалиште за локални путнички саобраћај.
Везе са индустријским колосецима задржане су у станицама: Змајево, Бачка Топола, Жедник и Наумовићево.

Траса пројектоване двоколосечне пруге је дефинисана у коридору постојеће пруге уз минимум заузимања новог земљишта, поштујући услов према пројектном задатку „ Инфраструктуре Железнице Србије“ а.д. да се изградња пруге обавља у потпуној обустави железничког саобраћаја,осим у чворовима Нови Сад, Суботица и постојећој станици Врбас.

СТАНИЦА КИСАЧ
km 89+881.88 - km 91+174.14

5.1 СИТУАЦИОНО РЕШЕЊЕ

Опис постојећег стања

Станица Кисач у постојећем стању има 4 колосека и 6 скретница. Станична зграда се налази са леве стране пруге.Станица је отворена за пријем и отпрему путника и пртљага у унутрашњем саобраћају, пријем и отпрему колских пошиљака.
Пруга дели насеље на два дела, са тим да је већи део насеља концентрисан са леве стране пруге. Удаљеност станице од центра насеља износи око 2 km. Станична зграда се налази уз улицу Железничка. Постојећа станична зграда је спратности По+П+П1. Приземље чини функционални низ јединица који чине: канцеларија шефа станице, канцеларија отправника возова са изведеним шалтером - билетарницом и чекаоница од око 34 m^2. На спрату се налази стамбени простор и није у функцији одвијања железничког саобраћаја. Приступни пут станици Кисач је у добром стању. У непосредној близини станичне зграде (око 30 m) налази се аутобуско стајалиште локалног аутобуског саобраћаја. Станични трг је пространи неуређен. Приступ перонима изведен је приступном стазом. Од станичне зграде до 1. колосека приступ је омогућен бетонском стазом, целом дужином зграде. Између 1. и 2. колосека изграђен је ниски перон, дужине око 21 m.
Од објеката и постројења за робни рад у станици постоје: бочна рампа уз 1. колосек у два нивоа, први ниво је дужине 87 m, ширине 12 m и висине 1,58 m, а други ниво је дужине 12 m, ширине 12 m и висине 1 m, са навозном рампом од стране приступног пута, манипулативна површина између станичне зграде и бочне рампе површине од око 300 m^2 са приступом од стране приступног пута, манипулативна површина у продужетку бочне рампе према излазном скретничком грлу дужине око 70 m.
Робни рад се обавља преко првог, манипулативног колосека и углавном се радио истовар камена за путеве. У последњој години то је организовано од стране превозника "Деспотија". У ширем појасу станице се налазе силоси који су намењени за чување пољопривредних производа (соје и кукуруза). Користи их локално становништво за сопствену употребу, а ти производи нису намењени за одвоз железницом.
Магацин у станици није у власништву железнице.
Укрштање пруге са улицом Јаношиковом је у нивоу на km 89+985
(km 90+983,00 пост. стационажа). Постојећи путни прелаз је осигуран полубраницима, светлосним и звучним сигналима друмске сигнализације.
Постојећа станична зграда у Кисачу има статус културног добра.

Опис пројектованог стања

Станица Кисач почиње на стационажи km 89+881,88 и завршава се на km 91+174,14 укупне дужине је 1,292 километара.
Приликом дефинисања колосечне ситуације, вођено је рачуна о постојећим просторним ограничењима у комплексу станице.

Модернизацијом станице Кисач пројектована су 4 колосека, два главна пролазна колосека и 2 пријемно-отпремна колосека за превоз путника. Пројектована су два штитна колосека, дужине 50 m, ради заштите путева вожњи. У пројектованој станици је предвиђена уградња 10 скретница.

Станица је пројектована у правцу. Осовинско растојање главних пролазних колосека је растојања 4,75m. Осовинско растојање пријемно-отпремних колосека и главних пролазних колосека је 6,40m. Главни пролазни колосеци су: колосек 3 и 4,
а пријемно-отпремни колосеци су 1 и 2. Корисне дужине пријемно-отпремних колосека су 750 метара.

Положај излазних сигнала			
Ознака	Стационажа	Ознака	Стационажа
H01	90+201	I01	90+938
H02	90+118	I02	90+938
H03	90+118	I03	90+938
H04	90+118	I04	90+855

Положај скретница			
Ознака	Стационажа	Ознака	Стационажа
S01	89+882	S06	90+890
S02	90+003	S07	91+033
S03	90+023	S08	91+033
S04	90+023	S09	91+053
S05	90+166	S10	91+174

Дужина станичног платоа износи 1730,0 метара.

Теретни и путнички возови у међународном саобраћају транзитираће ову станицу кроз главне пролазне колосеке.
Пријем и отпрема регионалних возова: за смер Нови Сад-Суботица обављаће се преко 4. колосека, а за смер Суботица-Нови Сад обављаће се преко 1. колосека.
За пријем и отпрему путника предвиђени су: перон 1 поред пријемно - отпремног колосека број 1 (смер Суботица-Нови Сад) и перон 2 поред пријемно - отпремног колосека број 4 (за смер Нови Сад-Суботица).
Улазно / излазно грло станице пројектовано је простим колосечним везама и саобраћај се одвија по смеровима.

Пројектом је у оквиру књиге 1/4.2 обрађена адаптација постојеће станичне зграде и реконструкција постојеће зграде СС и ТК, према пројектном задатку. Станична зграда неће имати саобраћајну функцију.

Објекти у функцији робног рада нису пројектовани у станици. У станици Кисач пројектована је зграда за потребе ПС-а, која је обрађена књигом 1/4.4 у оквиру дела пројекта архитектуре.Станица неће бити редовно поседнута.

У станици су пројектована два перона са надстрешницама, висине 55 cm изнад ГИШ а, дужине 220 метара који су међусобно повезани потходником на km 90+351,00 (књига 1/4.3). Пројектом уређења перона и перонских надстрешница у железничкој станици Кисач (књига 9/5.3) обрађено је уређење перона као и приступ њима.
За несметани излаз пешака на перон, поред степеништа пројектоване су и бочне рампе. Силазак пешака у потходник омогућен је пројектованим степеницама. Такође пројектован је по један лифт на сваком перону, који омогућава особама са смањеном покретљивошћу приступ у потходник и перонима. У пројекту су испоштовани захеви везано за TSI модул PRM.

Постојећи путни прелаз у нивоу у улици Јаношиковој на km 89+985 (km 90+983,00 пост. стационажа) је укинут. На тој локацији пројектована је девијација улице са пешачко-бициклистичким потходником и извршено је уклапање у постојећу мрежу локалних саобраћајница.
За комуникацију друмских возила пројектована је девијација пута на улазу у насеље Кисач на km 89+315,15 у чијем склопу је пројектован и надвожњак преко два колосека. Пројектована девијација пута је прикључена на постојећу локалну мрежу путева. Девијација почиње у улици Масариковој а прикључује се на улицу Јаношикову, и обрађена је посебном књигом 2/3-1.2 као и пројектована девијација у Јаношиковој улици. Конструкција надвожњака је обрађена књигом 2/1-1.9.
Сва укрштања са постојећим гасоводима и нафтоводима су обрађени посебном књигом Измештања и заштите инсталација.
На делу трасе пруге на улазном грлу станице Кисач извршена регулација и измештање постојећег земљаног канала од km 89+790,89 до km 90+040,00 (књига 3/2).

Студијом о процени утицаја на животну средину-С3 обрађени су и приказани утицаји железничке буке и вибрација на становништво које живи у окружењу пројектоване трасе пруге.
Детаљна разрада предвиђених техничких мера заштите од буке ће се урадити у оквиру Пројекта за грађевинску дозволу тј. Пројекта техничких мера заштите животне средине који се ради на основу Решења о сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину Идејног пројекта модернизације, реконструкција и изградња пруге Београд – Суботица државна граница (Келебија), деоница пруге Нови Сад - Суботица – државна граница (Келебија) од стране Министарства заштите животне средине.
У оквиру Главне свеске дат је сажет технички опис техничких мера заштите од буке које су предвиђене предметном Студијом а обрачун трошкова за њихово спровођење је дат у оквиру тачке 33. Вредност радова.

Обзиром на ранг пруге и пројектну брзину до 200 km/h, пројектом је дефинисано да се станица огради типом ограде који се примењује на аутопутевима. Ограда се поставља са обе стране станице.

5.2 НИВЕЛАЦИОНО РЕШЕЊЕ

Нивелациони положај станице, приказан је на уздужном профилу у размери 1:100/1000, који прати ситуациони приказ трасе станице у размери 1:1000.
На уздужном профилу је приказан висински однос терена и нивелете пруге, са станицама и свим објектима: вијадуктима, мостовима, подвожњацима и надвожњацима.
На уздужном профилу десног колосека приказани су висински положаји канала, дренажа. Нивелациони положај станице је условљен постојећом конфигурацијом терена и висинама околних саобраћајница и објеката.
Станица је пројектована у хоризонтали.

5.3 ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ

Попречни профил пројектован је према Правилнику о техничким условима и одржавању горњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016) и Правилнику о техничким условима и одржавању доњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016).
Ширина планума у станици је дефинисана размаком између главних пролазних и пријемно-отпремних колосека као и растојањем од 4 метра од осовине последњег пројектованог пријемно-отпремног колосека у станици, до ивице планума. Нагиб планума је двострани и износи 5%. Ширина планума у станици Кисач омогућава да се сместе четири пројектована колосека са потребним ивичним стазама као и кабловска канализација. Ширина планума је приказана кроз попречне профиле.
Стандардни попречни профил у станицама у размери 1:100 и попречни профили станице у размери 1:100, који приказују труп пруге дати су у графичкој документацији.

5.4 ДОЊИ СТРОЈ

Деоница пруге на делу станице Кисач је пројектована у плитком насипу.
Припремним радовима обухваћено је рушење и уклањање вештачких објеката као и чишћење терена као и уклањање коловозне конструкције у зони путног прелаза. Након уклањања постојећег туцаничког застора, скидања хумуса и ископа према котама из пројекта врши се планирање и ваљање темељног тла према пројектованим котама и попречним нагибима ради ефикасног одводњавања. Скидање хумуса се врши у слоју од 20 cm до 100 cm. Тачна дебљина хумусног слоја биће утврђена на терену приликом извођења радова.

Насип је пројектован од локалног кохерентног материјала, тако да се на припремљен планум пруге у складу са Геотехничким елаборатом изгради слој ојачања завршног дела насипа са геокомпозитом и слојем некохерентног материјала у дебљини од 50 cm. Геокомпозит се полаже и целој ширини на врху насипа од кохерентног материјала.Насип је пројектован са нагибом косина 1:1.5.
На деловима деонице у станици Кисач потребно је извршити доградњу постојећег насипа у свему према геотехничким препорукама. Доградња насипа се изводи степенасто - засецањем старог насипа од ножице према круни, ради успостављања што боље везе са старим насипом. Доградња насипа као и изградња нових насипа се изводи у слојевима од по 0.3m у збијеном стању.
Збијеност трупа двоколосечне пруге одређена је према Правилнику о техничким условима и одржавању доњег строја железничких пруга ("Сл. гласник РС" 39/2016 и 74/2016, а у складу са препорукама из елабората геотехничких истраживања.

Захтеване вредности збијености:

- Ev_2 = 25 MN/m^2 Ev_d = 20 MN/m^2 на подтлу
- Ev_2 = 60 MN/m^2 Ev_d = 30 MN/m^2 на плануму насипа
- Ev_2 = 80 MN/m^2 Ev_d = 40 MN/m^2 на површини прелазног слоја
- Ev_2 = 120 MN/m^2 Ev_d= 50 MN/m^2 на површини заштитног слоја

Пројектовано је хумузирање косина са затрављивањем истих.

У станици Кисач у трупу пруге пројектован је пешачко-бициклистички потходник на km 89+984,34, димензија B/H=4,5/2,55m као и станични потходник за повезивање перона на km 90+351,00, димензија B/H=4,0/2,60m. Конструкција пешачко-бициклистичког потходника је обрађена књигом 2/1-1.10-Пројекат пешачко бициклистичког потходника на км 89+984,34 док је конструкција станичног потходника обрађена књигом 2/9.4.2-Пројекат бетонске конструкције потходника у у железничкој станици Кисач.
Прелазне конструкције које омогућавају постепену промену крутости са прелаза трупа пруге на бетонске конструкције у трупу пруге, обрађене су у делу пројекта књигом 2/1-1.10 и 2/9.4.2.
На делу трасе пруге на улазном грлу станице Кисач извршена регулација и измештање постојећег земљаног канала од km 89+790,89 до km 90+040,00 (књига 3/2- Пројекат заштите и реконструкције постојеће каналске мреже).
Одводњавање је решено подужним и попречним нагибима планума, бетонским каналима, који су упуштани у постојеће реципијенте или у пројектоване ретензије.
Систем одводњававања приказан је графички на попречним профилима, ситуационим плану и уздужним профилима. У станици Кисач пројектован је подужни и попречни систем дренажа као и одговарајућа ревизиона окна. Вода из дренажног система се контролисано излива у пројектоване бетонске канале а постојећа мрежа канала је искоришћена као реципијент. Карактеристике које се односе на пројектовани дренажни систем дате су у оквиру Предмера и предрачуна.
Предмет књиге 3/1 Пројекат одводњавања су хидролошко – хидрауличке анализе одводњавања пруге. Реконструкција постојеће каналске мреже је обрађена у књизи 3/2 Пројекат заштите и реконструкције постојеће каналске мреже.

Однос коте нивелете пруге и коте ГИШ-а је 73cm и одређен је из услова да минимална дебљина засторне призме испод доње ивице бетонског прага буде 30cm испод ниже шине.

5.5 ГОРЊИ СТРОЈ

За колосеке у станици Кисач примењен је одговарајући тип шине у складу са пројектном брзином на деоници Vmax=200km/h и наменом колосека, на бетонским праговима са системом шинског причвршћења у складу са SRPS EN 13481:2013, у застору I категорије:

- тип шине:
  - 60E1 квалитета R260 према SRPS EN 13674-1 на магистралним и пријемно-отпремним колосецима
- номинална ширина колосека у правој и кривинама износи 1435 mm, дозвољена одступања од пројектованих вредности ширине колосека у складу са стандардом SRPS EN 13231-1
- нагиб осе симетрије уграђених шина према оси колосека у попречном профилу износи 40:1
- дужина бетонског прага
  2.60m на магистралним и пријемно-отпремним колосецима
- ширина застора на челу прага је 0.50m
- нагиб косине засторне призме је 1:1.5
- дебљина застора испод прага min 30cm (на објектима min 35cm)
- шине се заварују у дуги трак шина (ДТШ).
- пројектом је предложена дужина шине од 50m, а могуће је употребити и шине већих дужина. За заваривање шина предвиђен је елетроотпорни поступак заваривања, а користи се и алуминотермијски поступак (завршно заваривање шина у колосеку и заваривање скретница). Пројектом је дато да се електроотпорним поступком шине заварују у одсеке од 300m.
- скретнице су предвиђене следећих типова
  - 60E1-760-1:14 (Vmax=200km/h у правац и Vmax=80km/h у скретање)

У станици Кисач постојећи колосеци (шине, прагови са системом шинског причвршћења, скретнице и застор) се демонтирају а набавља се и уграђује нов горњи строј од шина типа 60E1 на бетонским праговима, са системом шинског причвршћења у складу са SRPS EN 13481-2:2013, у застору I категорије на свим колосецима.
Захтевани отпор подужном померању шине мора бити најмање 7 kN према SRPS EN 13481-2 , када је испитивање извршено у складу са SRPS EN 13146-1.
За повезивање колосека пројектовано је 10 нових скретница типа 60E1-760-1:14.
Шине се заварују у дуги шински трак (ДТШ), а пре заваривања, колосеци морају бити доведени у пројектовани осовински и висински положај и у потпуности регулисани.

Привремене справе против подужног померања шина предвиђене су на местима прекида дугог шинског трака, постављају се пре почетка радова на демонтажи постојећих колосека и остају у функцији док се изводе радови на одређеној деоници.
Након полагања нових шина у колосек а пре пријема радова предвиђено је превентивно брушење шина. Од опреме пруге предвиђене су хектометарске, километарске, кривинске и ознаке за контролу ДТШ-а као и падокази.
При монтажи и полагању колосека, као и при осталим радовима на горњем стројy, придржавати се важећих правилника и стандарда који важе за горњи строј.
Сви елементи горњег строја морају бити у складу са стандардима: SRPS EN 13674-1 (Колосек - Шине- Део 1: Виньолове шине масе 46kg/m и већих маса по дужном метру), SRPS EN 13230 (Колосек - Бетонски прагови за колосек и скретнице), SRPS EN 13481 (Колосек - Технички услови за системе шинских причвршћења), SRPS EN 13232 (Колосек - Скретнице и укрштаји), SRPS EN 13450 (Агрегати за застор железничких пруга).

6. ПРОЦЕНА ИНВЕСТИЦИОНЕ ВРЕДНОСТИ РАДОВА

Процењена вредност инвестиције приказана је у оквиру Предмера и предрачуна и износи **720 500 562,00** динара.

Београд, јул 2020.год.

Одговорни пројектант:

Владимир Зарић, дипл.грађ.инж.

2/2-2.2.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/2-2.2.6.1 АНАЛИТИЧКО ГЕОДЕТСКИ ЕЛЕМЕНТИ

ДЕОНИЦА РУМЕНКА ИЗЛАЗ – НАУМОВИЋЕВО УЛАЗ: ДЕСНИ КОЛОСЕК
АНАЛИТИЧКО ГЕОДЕТСКИ ЕЛЕМЕНТИ ОСОВИНЕ ПРУГЕ
ПРИМЕЊЕНА ПРЕЛАЗНА КРИВИНА ОБЛИКА КЛОТОИДЕ

*!BR	TIP A	P.BR.E.	POC_STAC DUŽINA KRA_STAC	POC_R KRA_R	Y	POC.TAC.	X	POC_SM_UGAO PROM_UGLA KRA_SM_UGAO TANGENTA1 TANGENTA2	1* 2* 3* 4* 5*	
1	PRAVAC 1		83042.020	BESK	7404579.589603	5018110.319187		332d0'51"		1
			1656.299070	BESK	7403802.368741	5019572.938187				2
			84698.319							3
										4
										5
*										
2	PRELAZNICA 1		84698.319	BESK	7403802.368741	5019572.938187		332d0'51"		1
	734.847		90.000000	+6000.000000	7403760.335030	5019652.519131		0d25'47"		2
			84788.319		7403774.213566	5019625.922216		332d26'38"		3
					7409079.689460	5022428.211557		60.000		4
								30.000		5
*										
3	KRUZNI_LUK 1		84788.319	+6000.000000	7403760.335030	5019652.519131		332d26'38"		1
			115.279715	+6000.000000	7403707.989930	5019755.227428		1d6'3"		2
			84903.599		7403733.669123	5019703.621842		333d32'41"		3
					7409079.689460	5022428.211557		57.642		4
					7403733.915807	5019703.747564		57.642		5
*										
4	PRELAZNICA 2		84903.599	+6000.000000	7403707.989930	5019755.227428		333d32'41"		1
	734.847		90.000000	BESK	7403668.298644	5019836.002185		0d25'47"		2
			84993.599		7403694.624937	5019782.086070		333d58'28"		3
					7409079.689460	5022428.211557		30.000		4
								60.000		5
*										
5	PRAVAC 2		84993.599	BESK	7403668.298644	5019836.002185		333d58'28"		1
			89.999815	BESK	7403628.809401	5019916.875954				2
			85083.599							3
										4
										5
*										
6	PRELAZNICA 3		85083.599	BESK	7403628.809401	5019916.875954		333d58'28"		1
	734.847		90.000000	-6000.000000	7403589.118116	5019997.650711		0d25'47"		2
			85173.599		7403602.483108	5019970.792069		333d32'41"		3
					7398217.418585	5017324.666582		60.000		4
								30.000		5
*										
7	KRUZNI_LUK 2		85173.599	-6000.000000	7403589.118116	5019997.650711		333d32'41"		1
			115.279715	-6000.000000	7403536.773015	5020100.359009		1d6'3"		2
			85288.878		7403563.438921	5020049.256298		332d26'38"		3
					7398217.418585	5017324.666582		57.642		4
					7403563.192238	5020049.130576		57.642		5
*										
8	PRELAZNICA 4		85288.878	-6000.000000	7403536.773015	5020100.359009		332d26'38"		1
	734.847		90.000000	BESK	7403494.739304	5020179.939953		0d25'47"		2
			85378.878		7403522.894479	5020126.955923		332d0'51"		3
					7398217.418585	5017324.666582		30.000		4
								60.000		5
*										
9	PRAVAC 3		85378.878	BESK	7403494.739304	5020179.939953		332d0'51"		1
			2783.606794	BESK	7402188.527573	5022638.044445				2
			88162.485							3
										4
										5

10	PRELAZNICA 5	88162.485	BESK	7402188.527573	5022638.044445	332d0'51"	1
	741.620	110.000000	-5000.000000	7402136.554364	5022734.991108	0d37'49"	2
		88272.485		7402154.115577	5022702.802923	331d23'2"	3
				7397747.307030	5020340.307863	73.334	4
						36.667	5
*							
11	KRUZNI_LUK 3	88272.485	-5000.000000	7402136.554364	5022734.991108	331d23'2"	1
		208.073694	-5000.000000	7402033.128936	5022915.522533	2d23'4"	2
		88480.559		7402086.720113	5022826.332981	328d59'59"	3
				7397747.307030	5020340.307863	104.052	4
				7402085.780780	5022825.794842	104.052	5
*							
12	PRELAZNICA 6	88480.559	-5000.000000	7402033.128936	5022915.522533	328d59'59"	1
	741.620	110.000000	BESK	7401975.784605	5023009.392110	0d37'49"	2
		88590.559		7402014.243811	5022946.952255	328d22'10"	3
				7397747.307030	5020340.307863	36.667	4
						73.334	5
*							
13	PRAVAC 4	88590.559	BESK	7401975.784605	5023009.392110	328d22'10"	1
		100.055275	BESK	7401923.311577	5023094.583890		2
		88690.614					3
							4
							5
*							
14	PRELAZNICA 7	88690.614	BESK	7401923.311577	5023094.583890	328d22'10"	1
	741.620	110.000000	+5000.000000	7401865.967246	5023188.453467	0d37'49"	2
		88800.614		7401884.852372	5023157.023744	328d59'59"	3
				7406151.789152	5025763.668137	73.334	4
						36.667	5
*							
15	KRUZNI_LUK 4	88800.614	+5000.000000	7401865.967246	5023188.453467	328d59'59"	1
		919.385370	+5000.000000	7401467.357739	5024015.496997	10d32'7"	2
		89719.999		7401628.536423	5023583.599641	339d32'6"	3
				7406151.789152	5025763.668137	460.992	4
				7401647.639798	5023592.806879	460.992	5
*							
16	PRELAZNICA 8	89719.999	+5000.000000	7401467.357739	5024015.496997	339d32'6"	1
	741.620	110.000000	BESK	7401429.654959	5024118.833197	0d37'49"	2
		89829.999		7401454.537669	5024049.849889	340d9'55"	3
				7406151.789152	5025763.668137	36.667	4
						73.334	5
*							
17	PRAVAC 5	89829.999	BESK	7401429.654959	5024118.833197	340d9'55"	1
		1949.842933	BESK	7400768.058561	5025953.002674		2
		91779.842					3
							4
							5
*							
18	KRUZNI_LUK 5	91779.842	-25000.000000	7400768.058561	5025953.002674	340d9'55"	1
		83.965785	-25000.000000	7400739.435752	5026031.939238	0d11'33"	2
		91863.808		7400753.813436	5025992.494989	339d58'22"	3
				7377251.171048	5017470.314322	41.983	4
				7400753.780296	5025992.482973	41.983	5
*							
19	PRAVAC 6	91863.808	BESK	7400739.435752	5026031.939238	339d58'22"	1
		1676.935868	BESK	7400165.143915	5027607.471781		2
		93540.744					3
							4
							5

20	PRELAZNICA 9	93540.744	BESK	7400165.143915	5027607.471781	339d58'22"	1
	741.620	110.000000	-5000.000000	7400127.094281	5027710.680768	0d37'49"	2
		93650.744		7400140.029656	5027676.371127	339d20'33"	3
				7395448.560740	5025946.786240	73.334	4
						36.667	5
*							
21	KRUZNI_LUK 6	93650.744	-5000.000000	7400127.094281	5027710.680768	339d20'33"	1
		165.294082	-5000.000000	7400066.236319	5027864.355600	1d53'39"	2
		93816.038		7400097.935492	5027788.021203	337d26'55"	3
				7395448.560740	5025946.786240	82.655	4
				7400097.300353	5027787.769676	82.655	5
*							
22	PRELAZNICA 10	93816.038	-5000.000000	7400066.236319	5027864.355600	337d26'55"	1
	741.620	110.000000	BESK	7400023.306179	5027965.631821	0d37'49"	2
		93926.038		7400052.173981	5027898.218944	336d49'6"	3
				7395448.560740	5025946.786240	36.667	4
						73.334	5
*							
23	PRAVAC 7	93926.038	BESK	7400023.306179	5027965.631821	336d49'6"	1
		2522.974860	BESK	7399030.138763	5030284.903394		2
		96449.013					3
							4
							5
*							
24	KRUZNI_LUK 7	96449.013	-20000.000000	7399030.138763	5030284.903394	336d49'6"	1
		157.532823	-20000.000000	7398967.556390	5030429.471401	0d27'5"	2
		96606.546		7398999.132255	5030357.310633	336d22'1"	3
				7380644.925265	5022411.916372	78.767	4
				7398998.989915	5030357.249015	78.767	5
*							
25	PRAVAC 8	96606.546	BESK	7398967.556390	5030429.471401	336d22'1"	1
		99.999333	BESK	7398927.468883	5030521.083946		2
		96706.545					3
							4
							5
*							
26	KRUZNI_LUK 8	96706.545	+20000.000000	7398927.468883	5030521.083946	336d22'1"	1
		157.552815	+20000.000000	7398864.878640	5030665.670331	0d27'5"	2
		96864.098		7398895.889010	5030593.253872	336d49'6"	3
				7417250.100008	5038538.638975	78.777	4
				7398896.031386	5030593.315505	78.777	5
*							
27	PRAVAC 9	96864.098	BESK	7398864.878640	5030665.670331	336d49'6"	1
		944.946183	BESK	7398492.902057	5031534.322569		2
		97809.044					3
							4
							5
*							
28	KRUZNI_LUK 9	97809.044	-25000.000000	7398492.902057	5031534.322569	336d49'6"	1
		94.305240	-25000.000000	7398455.615527	5031620.943481	0d12'58"	2
		97903.349		7398474.340480	5031577.668188	336d36'8"	3
				7375511.375347	5021693.111764	47.153	4
				7398474.299636	5031577.650607	47.153	5
*							
29	PRAVAC 10	97903.349	BESK	7398455.615527	5031620.943481	336d36'8"	1
		157.459286	BESK	7398393.086355	5031765.454828		2
		98060.809					3
							4
							5

30	KRUZNI_LUK 10	98060.809	+25000.000000	7398393.086355	5031765.454828	336d36'8"	1
		94.577381	+25000.000000	7398355.692698	5031852.325909	0d13'0"	2
		98155.386		7398374.307366	5031808.855003	336d49'8"	3
				7421337.326534	5041693.286545	47.289	4
				7398374.348446	5031808.872686	47.289	5
*							
31	PRAVAC 11	98155.386	BESK	7398355.692698	5031852.325909	336d49'8"	1
		3150.071756	BESK	7397115.703412	5034748.077736		2
		101305.458					3
							4
							5
*							
32	PRELAZNICA 11	101305.458	BESK	7397115.703412	5034748.077736	336d49'8"	1
	734.847	90.000000	+6000.000000	7397080.482987	5034830.899720	0d25'47"	2
		101395.458		7397092.085037	5034803.233819	337d14'55"	3
				7402613.633545	5037151.297294	60.000	4
						30.000	5
*							
33	KRUZNI_LUK 11	101395.458	+6000.000000	7397080.482987	5034830.899720	337d14'55"	1
		342.827981	+6000.000000	7396957.001969	5035150.667590	3d16'26"	2
		101738.286		7397014.173511	5034989.019311	340d31'21"	3
				7402613.633545	5037151.297294	171.461	4
				7397016.458461	5034989.901663	171.461	5
*							
34	PRELAZNICA 12	101738.286	+6000.000000	7396957.001969	5035150.667590	340d31'21"	1
	734.847	90.000000	BESK	7396927.417218	5035235.665837	0d25'47"	2
		101828.286		7396946.998767	5035178.950900	340d57'8"	3
				7402613.633545	5037151.297294	30.000	4
						60.000	5
*							
35	PRAVAC 12	101828.286	BESK	7396927.417218	5035235.665837	340d57'8"	1
		1707.867442	BESK	7396370.040703	5036850.021009		2
		103536.153					3
							4
							5
*							
36	PRELAZNICA 13	103536.153	BESK	7396370.040703	5036850.021009	340d57'8"	1
	741.620	110.000000	+5000.000000	7396334.522984	5036954.128460	0d37'49"	2
		103646.153		7396346.107618	5036919.339502	341d34'57"	3
				7401078.417276	5038533.833161	73.334	4
						36.667	5
*							
37	KRUZNI_LUK 12	103646.153	+5000.000000	7396334.522984	5036954.128460	341d34'57"	1
		336.948842	+5000.000000	7396238.915447	5037277.162144	3d51'40"	2
		103983.102		7396281.274863	5037114.033950	345d26'37"	3
				7401078.417276	5038533.833161	168.538	4
				7396283.997812	5037114.839855	168.538	5
*							
38	PRELAZNICA 14	103983.102	+5000.000000	7396238.915447	5037277.162144	345d26'37"	1
	741.620	110.000000	BESK	7396212.050339	5037383.830489	0d37'49"	2
		104093.102		7396229.699753	5037312.652233	346d4'26"	3
				7401078.417276	5038533.833161	36.667	4
						73.334	5
*							
39	PRAVAC 13	104093.102	BESK	7396212.050339	5037383.830489	346d4'26"	1
		84.499994	BESK	7396191.713530	5037465.846727		2
		104177.602					3
							4
							5

40	PRELAZNICA 15	104177.602	BESK	7396191.713530	5037465.846727	346d4'26"	1
	741.620	110.000000	-5000.000000	7396164.848422	5037572.515072	0d37'49"	2
		104287.602		7396174.064116	5037537.024982	345d26'37"	3
				7391325.346593	5036315.844055	73.334	4
						36.667	5
*							
41	KRUZNI_LUK 13	104287.602	-5000.000000	7396164.848422	5037572.515072	345d26'37"	1
		95.485750	-5000.000000	7396139.968587	5037664.700999	1d5'39"	2
		104383.088		7396152.848640	5037618.726822	344d20'58"	3
				7391325.346593	5036315.844055	47.744	4
				7396152.628567	5037618.667428	47.744	5
*							
42	PRELAZNICA 16	104383.088	-5000.000000	7396139.968587	5037664.700999	344d20'58"	1
	741.620	110.000000	BESK	7396109.517943	5037770.401653	0d37'49"	2
		104493.088		7396130.076855	5037700.008634	343d43'9"	3
				7391325.346593	5036315.844055	36.667	4
						73.334	5
*							
43	PRAVAC 14	104493.088	BESK	7396109.517943	5037770.401653	343d43'9"	1
		5918.387941	BESK	7394450.315505	5043451.454644		2
		110411.476					3
							4
							5
*							
44	PRELAZNICA 17	110411.476	BESK	7394450.315505	5043451.454644	343d43'9"	1
	741.620	110.000000	-5000.000000	7394419.090550	5043556.929153	0d37'49"	2
		110521.476		7394429.756593	5043521.847663	343d5'20"	3
				7389635.306107	5042102.485480	73.334	4
						36.667	5
*							
45	KRUZNI_LUK 14	110521.476	-5000.000000	7394419.090550	5043556.929153	343d5'20"	1
		223.607071	-5000.000000	7394349.284453	5043769.341249	2d33'44"	2
		110745.083		7394386.562740	5043663.915788	340d31'35"	3
				7389635.306107	5042102.485480	111.822	4
				7394385.374972	5043663.525446	111.822	5
*							
46	PRELAZNICA 18	110745.083	-5000.000000	7394349.284453	5043769.341249	340d31'35"	1
	741.620	110.000000	BESK	7394311.854298	5043872.776510	0d37'49"	2
		110855.083		7394337.060703	5043803.910821	339d53'46"	3
				7389635.306107	5042102.485480	36.667	4
						73.334	5
*							
47	PRAVAC 15	110855.083	BESK	7394311.854298	5043872.776510	339d53'46"	1
		4204.175458	BESK	7392866.788684	5047820.798377		2
		115059.258					3
							4
							5
*							
48	KRUZNI_LUK 15	115059.258	+25000.000000	7392866.788684	5047820.798377	339d53'46"	1
		99.962028	+25000.000000	7392832.617346	5047914.738323	0d13'45"	2
		115159.220		7392849.609111	5047867.734191	340d7'31"	3
				7416343.579232	5056413.836582	49.981	4
				7392849.656063	5047867.751270	49.981	5
*							
49	PRAVAC 16	115159.220	BESK	7392832.617346	5047914.738323	340d7'31"	1
		210.494285	BESK	7392761.056882	5048112.695248		2
		115369.715					3
							4
							5

50	PRELAZNICA 19	115369.715	BESK	7392761.056882	5048112.695248	340d7'31"	1
	741.620	110.000000	+5000.000000	7392724.040609	5048216.279346	0d37'49"	2
		115479.715		7392736.126035	5048181.661173	340d45'20"	3
				7397444.646145	5049864.273087	73.334	4
						36.667	5
*							
51	KRUZNI_LUK 16	115479.715	+5000.000000	7392724.040609	5048216.279346	340d45'20"	1
		4625.771313	+5000.000000	7393287.929032	5052643.068300	53d0'27"	2
		120105.486		7391902.247735	5050570.268862	33d45'47"	3
				7397444.646145	5049864.273087	2493.313	4
				7392484.723820	5050496.072526	2493.313	5
*							
52	PRELAZNICA 20	120105.486	+5000.000000	7393287.929032	5052643.068300	33d45'47"	1
	741.620	110.000000	BESK	7393349.731162	5052734.064820	0d37'49"	2
		120215.486		7393308.307098	5052673.551244	34d23'36"	3
				7397444.646145	5049864.273087	36.667	4
						73.334	5
*							
53	PRAVAC 17	120215.486	BESK	7393349.731162	5052734.064820	34d23'36"	1
		275.540752	BESK	7393505.375870	5052961.435510		2
		120491.027					3
							4
							5
*							
54	PRELAZNICA 21	120491.027	BESK	7393505.375870	5052961.435510	34d23'36"	1
	741.620	110.000000	-5000.000000	7393567.178000	5053052.432030	0d37'49"	2
		120601.027		7393546.799933	5053021.949086	33d45'47"	3
				7389410.460886	5055831.227244	73.334	4
						36.667	5
*							
55	KRUZNI_LUK 17	120601.027	-5000.000000	7393567.178000	5053052.432030	33d45'47"	1
		1997.195977	-5000.000000	7394320.636366	5054887.735452	22d53'10"	2
		122598.223		7394129.656524	5053893.826925	10d52'37"	3
				7389410.460886	5055831.227244	1012.091	4
				7394035.849517	5053932.338091	1012.091	5
*							
56	PRELAZNICA 22	122598.223	-5000.000000	7394320.636366	5054887.735452	10d52'37"	1
	741.620	110.000000	BESK	7394340.600351	5054995.908042	0d37'49"	2
		122708.223		7394327.555385	5054923.743821	10d14'48"	3
				7389410.460886	5055831.227244	36.667	4
						73.334	5
*							
57	PRAVAC 18	122708.223	BESK	7394340.600351	5054995.908042	10d14'48"	1
		5081.832382	BESK	7395244.580956	5059996.691923		2
		127790.055					3
							4
							5
*							
58	PRELAZNICA 23	127790.055	BESK	7395244.580956	5059996.691923	10d14'48"	1
	741.620	110.000000	-5000.000000	7395263.751147	5060105.008005	0d37'49"	2
		127900.055		7395257.625922	5060068.856144	9d36'59"	3
				7390334.008737	5060940.256334	73.334	4
						36.667	5
*							
59	KRUZNI_LUK 18	127900.055	-5000.000000	7395263.751147	5060105.008005	9d36'59"	1
		785.244412	-5000.000000	7395333.717807	5060886.319172	8d59'54"	2
		128685.299		7395329.473694	5060492.910882	0d37'5"	3
				7390334.008737	5060940.256334	393.431	4
				7395314.080369	5060494.289359	393.431	5

60	PRELAZNICA 24	128685.299	-5000.000000	7395333.717807	5060886.319172	0d37'5"	1
	741.620	110.000000	BESK	7395334.097777	5060996.317924	0d37'49"	2
		128795.299		7395334.113351	5060922.984128	359d59'16"	3
				7390334.008737	5060940.256334	36.667	4
						73.334	5
*							
61	PRAVAC 19	128795.299	BESK	7395334.097777	5060996.317924	359d59'16"	1
		1348.341703	BESK	7395333.811446	5062344.659597		2
		130143.641					3
							4
							5
*							
62	KRUZNI_LUK 19	130143.641	-20000.000000	7395333.811446	5062344.659597	359d59'16"	1
		102.563735	-20000.000000	7395333.526683	5062447.222824	0d17'38"	2
		130246.205		7395333.800556	5062395.941576	359d41'38"	3
				7375333.811897	5062340.412429	51.282	4
				7395333.734810	5062395.941393	51.282	5
*							
63	PRAVAC 20	130246.205	BESK	7395333.526683	5062447.222824	359d41'38"	1
		11146.516018	BESK	7395273.998494	5073593.579886		2
		141392.721					3
							4
							5
*							
64	PRELAZNICA 25	141392.721	BESK	7395273.998494	5073593.579886	359d41'38"	1
	741.620	110.000000	+5000.000000	7395273.814368	5073703.579140	0d37'49"	2
		141502.721		7395273.606853	5073666.912638	0d19'27"	3
				7400273.734295	5073675.282017	73.334	4
						36.667	5
*							
65	KRUZNI_LUK 20	141502.721	+5000.000000	7395273.814368	5073703.579140	0d19'27"	1
		556.514388	+5000.000000	7395307.895791	5074258.761202	6d22'38"	2
		142059.235		7395275.390771	5073982.119491	6d42'5"	3
				7400273.734295	5073675.282017	278.545	4
				7395283.128915	5073981.644463	278.545	5
*							
66	PRELAZNICA 26	142059.235	+5000.000000	7395307.895791	5074258.761202	6d42'5"	1
	741.620	110.000000	BESK	7395321.533063	5074367.911991	0d37'49"	2
		142169.235		7395312.174688	5074295.177771	7d19'54"	3
				7400273.734295	5073675.282017	36.667	4
						73.334	5
*							
67	PRAVAC 21	142169.235	BESK	7395321.533063	5074367.911991	7d19'54"	1
		1291.513496	BESK	7395486.347494	5075648.866054		2
		143460.749					3
							4
							5
*							
68	KRUZNI_LUK 21	143460.749	-20000.000000	7395486.347494	5075648.866054	7d19'54"	1
		246.812767	-20000.000000	7395516.332868	5075893.849005	0d42'25"	2
		143707.562		7395502.096002	5075771.265019	6d37'29"	3
				7375649.867768	5078201.134082	123.408	4
				7395501.718088	5075771.311275	123.408	5
*							
69	PRAVAC 22	143707.562	BESK	7395516.332868	5075893.849005	6d37'29"	1
		651.843317	BESK	7395591.532286	5076541.340131		2
		144359.405					3
							4
							5

69	PRAVAC 22	143707.562		BESK	7395516.332868	5075893.849005	6d37'29"	1
		651.843317		BESK	7395591.532286	5076541.340131		2
		144359.405						3
								4
								5
*								
70	KRUZNI_LUK 22	144359.405	+20000.000000		7395591.532286	5076541.340131	6d37'29"	1
		159.761212	+20000.000000		7395610.596650	5076699.959358	0d27'28"	2
		144519.166			7395600.747701	5076620.687817	7d4'56"	3
					7415457.997386	5074234.055055	79.881	4
					7395600.906085	5076620.668781	79.881	5
*								
71	PRAVAC 23	144519.166		BESK	7395610.596650	5076699.959358	7d4'56"	1
		20471.511524		BESK	7398134.636068	5097015.274003		2
		164990.678						3
								4
								5
*								
72	KRUZNI_LUK 23	164990.678	+20000.000000		7398134.636068	5097015.274003	7d4'56"	1
		241.471642	+20000.000000		7398165.854216	5097254.717676	0d41'30"	2
		165232.149			7398149.522398	5097135.090069	7d46'27"	3
					7417982.036804	5094549.369700	120.737	4
					7398149.883773	5097135.042954	120.737	5
*								
73	PRAVAC 24	165232.149		BESK	7398165.854216	5097254.717676	7d46'27"	1
		150.859992		BESK	7398186.260655	5097404.191133		2
		165383.009						3
								4
								5
*								
74	KRUZNI_LUK 24	165383.009	-20000.000000		7398186.260655	5097404.191133	7d46'27"	1
		240.884748	-20000.000000		7398217.406434	5097643.052391	0d41'24"	2
		165623.894			7398202.552779	5097523.527979	7d5'2"	3
					7378370.078068	5100109.539109	120.444	4
					7398202.193158	5097523.574871	120.444	5
*								
75	PRAVAC 25	165623.894		BESK	7398217.406434	5097643.052391	7d5'2"	1
		2777.037717		BESK	7398559.882766	5100398.891364		2
		168400.932						3
								4
								5
*								

*! Ukupna dužina ose:85358.912
*! Parametar zakrivljenosti (Grad/Km):1.807
*

ДЕОНИЦА РУМЕНКА ИЗЛАЗ – НАУМОВИЋЕВО УЛАЗ: ДЕСНИ КОЛОСЕК
АНАЛИТИЧКО ГЕОДЕТСКИ ЕЛЕМЕНТИ НИВЕЛЕТЕ ПРУГЕ

STAC	VIS.T.	R	UZD.PAD.	TZ	TK
83042.020	84.730	0.000	0.000	83042.020	0.000
87397.398	84.730	20000.000	0.100	87387.398	87407.398
88377.398	85.710	20000.000	-0.200	88347.398	88407.398
89517.398	83.430	20000.000	0.000	89497.398	89537.398
91247.398	83.430	20000.000	0.300	91217.398	91277.398
91547.398	84.330	20000.000	0.000	91517.399	91577.398
95955.398	84.330	20000.000	-0.100	95945.398	95965.398
96655.398	83.630	20000.000	-0.000	96645.398	96665.398
97981.898	83.630	0.000	0.080	97981.898	-0.000
98856.898	84.330	0.000	0.000	98856.898	0.080
101001.898	84.330	0.000	-0.030	101001.898	0.000
103000.898	83.730	0.000	0.060	103000.898	-0.030
105000.898	84.930	0.000	0.000	105000.898	0.060
109750.898	84.930	20000.000	0.500	109700.899	109800.897
110256.898	87.460	20000.000	-0.400	110166.900	110346.898
111087.698	84.137	20000.000	0.000	111047.699	111127.698
112146.147	84.137	20000.000	0.400	112106.148	112186.147
112929.370	87.270	20000.000	0.050	112894.370	112964.369
114349.370	87.980	20000.000	1.000	114254.372	114444.362
114706.370	91.550	20000.000	-0.550	114551.378	114861.366
115811.873	85.470	20000.000	0.800	115676.876	115946.869
116721.970	92.750	20000.000	0.000	116641.974	116801.969
117750.770	92.750	20000.000	0.250	117725.770	117775.770
119348.770	96.745	20000.000	0.500	119323.770	119373.769
120349.570	101.749	20000.000	-0.250	120274.571	120424.570
121367.970	99.203	20000.000	0.160	121326.970	121408.970
123995.470	103.407	20000.000	-0.200	123959.470	124031.470
124812.970	101.772	0.000	-0.140	124812.970	-0.200
125537.970	100.757	20000.000	0.380	125485.970	125589.970
126497.970	104.405	20000.000	0.500	126485.970	126509.970
127087.970	107.355	20000.000	0.100	127047.971	127127.970
129599.970	109.867	20000.000	-0.100	129579.970	129619.970
130429.345	109.038	20000.000	-0.500	130389.345	130469.344
132253.120	99.919	20000.000	0.500	132153.121	132353.119
134368.970	110.498	20000.000	0.000	134318.971	134418.970
136260.970	110.498	20000.000	0.300	136230.970	136290.970
137256.970	113.486	20000.000	-0.200	137206.970	137306.970
139436.970	109.126	20000.000	-0.000	139416.970	139456.970
141186.970	109.126	20000.000	-0.200	141166.970	141206.970
141561.970	108.376	20000.000	0.100	141531.970	141591.970
146542.470	113.357	20000.000	-0.150	146517.470	146567.470
148157.970	110.934	20000.000	0.200	148122.970	148192.970
148881.970	112.382	20000.000	-0.150	148846.970	148916.970
149754.470	111.073	20000.000	0.000	149739.470	149769.470
151886.970	111.073	20000.000	-0.200	151866.970	151906.970
152396.970	110.053	20000.000	0.200	152356.970	152436.970
153041.970	111.343	20000.000	0.000	153021.970	153061.970
155421.970	111.343	20000.000	-0.200	155401.970	155441.970
156129.970	109.927	20000.000	0.000	156109.970	156149.970
157570.970	109.927	0.000	0.180	157570.970	0.000
158438.770	111.489	20000.000	-0.070	158413.770	158463.770
161064.970	109.651	20000.000	0.030	161054.970	161074.970
162674.970	110.134	20000.000	-0.250	162646.970	162702.970
163359.970	108.421	20000.000	0.150	163319.970	163399.970
164489.970	110.116	20000.000	-0.050	164469.970	164509.970
165522.350	109.600	0.000	0.000	165522.350	-0.050
166218.100	109.600	0.000	0.100	166218.100	0.000
168400.932	111.783	0.000	0.000	168400.932	168400.932

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ :

Владимир Зарић

Владимир Зарић, дипл.грађ.инж

2/2-2.2.6. Г-105

2-TRASA-PRF-20181014-537-591-KM89+881.89-KM91+174.14_KISAC-VZ_2_FFFF.VOL

*! *! Metoda proracuna:Standard

*! Prof.	Stac	FSH		FIT		FIPT		FI		FIS		LTT		FNLM		LGK		FO		LPL		FPS		FZS		LH		FPT		FID	
*!		Razm.	[M2/M3]	Razm.	[M2/M3]	Razm.	[M2/M3]	Razm.	[M2/M3]	Razm.	[M2/M3]	Razm.	[M1/M2]	Razm.	[M2/M3]	Razm.	[M1/M2]	Razm.	[M2/M3]	Razm.	[M1/M2]	Razm.	[M2/M3]	Razm.	[M2/M3]	Razm.	[M1/M2]	Razm.	[M2/M3]	Razm.	[M2/M3]	Razm.
537	89+881.89	10.798		1.457		3.833		13.330		7.622		16.665		18.088		16.665		7.926		15.039		5.749		3.971		8.720		5.113		0.000	
		18.110	183.049	18.110	26.593	18.110	69.694	18.110	244.568	18.110	136.487	18.110	301.798	18.110	297.782	18.110	301.798	18.110	143.539	18.110	272.357	18.110	104.108	18.110	71.914	18.110	141.636	18.110	92.591	18.110	0.000	0.000
538	89+900.00	9.417		1.480		3.864		13.679		7.451		16.665		14.798		16.665		7.926		15.039		5.749		3.971		6.922		5.113		0.000	
		25.000	231.743	25.000	41.334	25.000	91.658	25.000	366.320	25.000	188.222	25.000	416.618	25.000	378.422	25.000	416.618	25.000	198.148	25.000	375.976	25.000	143.716	25.000	99.274	25.000	173.206	25.000	127.818	25.000	0.000	0.000
539	89+925.00	9.122		1.827		3.469		15.626		7.606		16.665		15.476		16.665		7.926		15.039		5.749		3.971		6.935		5.113		0.000	
		25.000	221.160	25.000	46.394	25.000	85.271	25.000	399.543	25.000	206.261	25.000	416.618	25.000	419.970	25.000	416.618	25.000	198.148	25.000	375.976	25.000	143.716	25.000	99.274	25.000	187.572	25.000	127.818	25.000	0.000	0.000
540	89+950.00	8.570		1.884		3.353		16.337		8.895		16.665		18.121		16.665		7.926		15.039		5.749		3.971		8.071		5.113		0.000	
		25.000	461.227	25.000	31.144	25.000	99.089	25.000	396.499	25.000	111.183	25.000	416.618	25.000	391.423	25.000	416.618	25.000	198.148	25.000	375.976	25.000	143.716	25.000	99.274	25.000	273.310	25.000	127.818	25.000	0.000	0.000
541	89+975.00	28.328		0.607		4.574		15.383		0.000		16.665		13.192		16.665		7.926		15.039		5.749		3.971		13.794		5.113		0.000	
		25.000	560.916	25.000	20.431	25.000	105.823	25.000	369.471	25.000	0.000	0.000	416.618	25.000	203.895	25.000	416.618	25.000	198.148	25.000	375.976	25.000	143.716	25.000	99.274	25.000	354.299	25.000	127.818	25.000	0.000	0.000
542	90+0.00	16.545		1.027		3.891		14.175		0.000		16.665		3.119		16.665		7.926		15.039		5.749		3.971		14.550		5.113		0.000	
		25.000	417.098	25.000	47.088	25.000	98.735	25.000	412.384	25.000	0.000	0.000	416.718	25.000	83.734	25.000	416.718	25.000	198.198	25.000	376.076	25.000	143.756	25.000	99.304	25.000	395.660	25.000	127.852	25.000	6.080	25.000
543	90+25.00	16.822		2.740		4.007		18.816		0.000		16.673		3.580		16.673		7.930		15.047		5.752		3.973		17.103		5.115		0.486	
		25.000	266.461	25.000	79.711	25.000	111.634	25.000	405.277	25.000	0.000	0.000	478.633	25.000	52.382	25.000	478.633	25.000	231.696	25.000	448.152	25.000	174.172	25.000	124.244	25.000	256.674	25.000	167.111	25.000	12.029	25.000
544	90+50.00	4.495		3.637		4.923		13.606		0.000		21.618		0.611		21.618		10.606		20.805		8.182		5.966		3.431		8.253		0.476	
		25.000	109.879	25.000	120.106	25.000	120.001	25.000	330.789	25.000	0.000	0.000	556.906	25.000	17.743	25.000	556.906	25.000	273.373	25.000	536.585	25.000	211.123	25.000	154.086	25.000	91.007	25.000	229.668	25.000	11.710	25.000
545	90+75.00	4.296		5.971		4.677		12.857		0.000		22.935		0.808		22.935		11.264		22.122		8.708		6.361		3.849		10.120		0.461	
		25.000	106.535	25.000	181.596	25.000	165.429	25.000	349.416	25.000	0.000	0.000	595.680	25.000	16.520	25.000	595.680	25.000	292.760	25.000	575.359	25.000	226.613	25.000	165.703	25.000	94.493	25.000	256.317	25.000	11.335	25.000
546	90+100.00	4.227		8.556		8.557		15.097		0.000		24.720		0.513		24.720		12.157		23.907		9.421		6.896		3.710		10.385		0.446	
		25.000	109.590	25.000	212.343	25.000	229.415	25.000	364.804	25.000	0.000	0.000	638.771	25.000	24.052	25.000	638.771	25.000	313.528	25.000	618.450	25.000	243.828	25.000	178.614	25.000	93.252	25.000	278.899	25.000	10.960	25.000
547	90+125.00	4.540		8.431		9.796		14.088		0.000		26.382		1.411		26.382		12.926		25.569		10.085		7.394		3.750		11.927		0.431	
		25.000	118.320	25.000	211.987	25.000	256.787	25.000	340.750	25.000	32.754	25.000	671.424	25.000	106.982	25.000	671.424	25.000	329.093	25.000	651.103	25.000	256.873	25.000	188.398	25.000	101.743	25.000	287.731	25.000	15.827	25.000
548	90+150.00	4.925		8.528		10.747		13.172		2.620		27.332		7.148		27.332		13.402		26.519		10.465		7.678		4.390		11.092		0.835	
		25.000	122.985	25.000	217.899	25.000	264.616	25.000	337.802	25.000	65.628	25.000	685.792	25.000	184.999	25.000	685.792	25.000	336.271	25.000	665.471	25.000	262.613	25.000	192.703	25.000	111.756	25.000	263.751	25.000	20.463	25.000
549	90+175.00	4.913		8.904		10.422		13.852		2.630		27.531		7.652		27.531		13.500		26.718		10.544		7.738		4.551		10.008		0.802	
		25.000	126.167	25.000	230.957	25.000	286.254	25.000	366.316	25.000	71.360	25.000	688.283	25.000	204.444	25.000	688.283	25.000	337.522	25.000	667.962	25.000	263.608	25.000	193.449	25.000	121.091	25.000	250.204	25.000	19.670	25.000
550	90+200.00	5.180		9.573		12.478		15.453		3.079		27.531		8.703		27.531		13.502		26.718		10.544		7.738		5.136		10.008		0.772	
		25.000	76.848	25.000	243.002	25.000	214.598	25.000	351.444	25.000	38.485	25.000	573.113	25.000	108.789	25.000	573.113	25.000	287.569	25.000	583.274	25.000	234.180	25.000	173.392	25.000	113.097	25.000	246.548	25.000	18.920	25.000
551	90+225.00	0.968		9.868		4.690		12.662		0.000		18.318		0.000		18.318		9.503		19.943		8.190		6.133		3.911		9.716		0.742	
		25.000	24.110	25.000	231.453	25.000	117.609	25.000	318.741	25.000	0.000	0.000	457.944	25.000	0.000	0.000	457.944	25.000	237.563	25.000	498.585	25.000	204.752	25.000	155.807	25.000	73.407	25.000	242.891	25.000	18.170	25.000
552	90+250.00	0.961		8.649		4.719		12.837		0.000		18.318		0.000		18.318		9.502		19.943		8.190		6.331		1.961		9.716		0.712	
		25.000	26.332	25.000	217.845	25.000	117.585	25.000	324.147	25.000	0.000	0.000	457.944	25.000	0.000	0.000	457.944	25.000	237.574	25.000	498.585	25.000	204.752	25.000	158.278	25.000	73.093	25.000	242.891	25.000	17.420	25.000
553	90+275.00	1.146		8.779		4.688		13.095		0.000		18.318		0.000		18.318		9.504		19.943		8.190		6.331		3.886		9.716		0.682	
		25.000	28.601	25.000	226.248	25.000	117.246	25.000	323.877	25.000	0.000	0.000	457.944	25.000	0.000	0.000	457.944	25.000	237.682	25.000	498.585	25.000	204.752	25.000	158.278	25.000	97.231	25.000	242.891	25.000	16.670	25.000
554	90+300.00	1.143		9.321		4.692		12.816		0.000		18.318		0.000		18.318		9.510		19.943		8.190		6.331		3.892		9.716		0.652	
		25.000	30.289	25.000	234.016	25.000	114.715	25.000	341.961	25.000	0.000	0.000	457.944	25.000	0.000	0.000	457.944	25.000	237.748	25.000	498.585	25.000	204.752	25.000	158.278	25.000	97.057	25.000	242.891	25.000	15.920	25.000
555	90+325.00	1.281		9.400		4.485		14.541		0.000		18.318		0.000		18.318		9.510		19.943		8.190		6.331		3.872		9.716		0.622	
		25.000	31.650	25.000	247.532	25.000	112.673	25.000	362.541	25.000	0.000	0.000	457.944	25.000	0.000	0.000	457.944	25.000	237.777	25.000	498.585	25.000	204.752	25.000	158.278	25.000	95.936	25.000	242.891	25.000	7.772	25.000
556	90+350.00	1.251		10.402		4.529		14.462		0.000		18.318		0.000		18.318		9.513		19.943		8.190		6.331		3.802		9.716		0.000	
		25.000	30.835	25.000	258.091	25.000	113.895	25.000	357.558	25.000	0.000	0.000	457.944	25.000	0.000	0.000	457.944	25.000	237.846	25.000	498.585	25.000	204.752	25.000	158.278	25.000	71.875	25.000	242.891	25.000	7.772	25.000
557	90+375.00	1.215		10.245		4.583		14.143		0.000		18.318		0.000		18.318		9.515		19.943		8.190		6.331		1.948		9.716		0.622	
		6.130	7.399	6.130	62.713	6.130	28.169	6.130	88.613	6.130	0.000	0.000	112.288	6.130	0.000	0.000	112.288	6.130	58.329	6.130	122.253	6.130	50.205	6.130	38.810	6.130	11.896	6.130	59.557	6.130	3.834	6.130
558	90+381.13	1.199		10.216		4.608		14.768		0.000		18.318		0.000		18.318		9.515		19.943		8.190		6.331		1.934		9.716		0.629	
		18.870	22.166	18.870	178.492	18.870	87.626	18.870	284.407	18.870	0.000	0.000	345.656	18.870	0.000	0.000	345.656	18.870	180.027	18.870	376.332	18.870	154.547	18.870	119.468	18.870	36.142	18.870	183.334	18.870	12.084	18.870
559	90+400.00	1.151		8.702		4.680		15.375		0.000		18.318		0.000		18.318		9.565		19.943		8.190		6.331		1.897		9.716		0.652	
		6.660	7.657	6.660	60.904	6.660	31.176	6.660	98.330	6.660	0.000	0.000	121.996	6.660	0.000	0.000	121.996	6.660	63.534	6.660	132.823	6.660	54.546	6.660	42.165	6.660	12.793	6.660	64.706	6.660	4.365	6.660
560	90+406.66	1.149		9.587		4.683		14.153		0.000		18.318		0.000		18.318		9.514		19.943		8.190		6.331		1.945		9.716		0.659	
		18.340	21.750	18.340	180.585	18.340	84.860	18.340	251.916	18.340	0.000	0.000	335.947	18.340	0.000	0.000	335.947	18.340	174.491	18.340	365.762	18.340	150.206	18.340	116.113	18.340	35.633	18.340	178.185	18.340	12.295	18.340
561	90+425.00	1.223		10.106		4.572		13.319		0.000		18.318		0.000		18.318		9.514		19.943		8.190		6.331		1.941		9.716		0.682	
		25.000	85.902	25.000	257.161	25.000	248.404	25.000	356.959	25.000	33.268	25.000	573.113	25.000	115.973	25.000	573.113	25.000	287.432	25.000	583.274	25.000	234.180	25.000	175.864	25.000	70.609	25.000	246.548	25.000	17.420	25.000
562	90+450.00	5.649		10.467		15.301		15.238		2.661		27.531		9.278		27.531		13.480		26.718		10.544		7.738		3.707		10.008		0.712	
		25.000	138.831	25.000	258.913	25.000	373.673	25.000	392.497	25.000	75.986	25.000	688.283	25.000	257.897	25.000	688.283	25.000	337.019	25.000	667.962	25.000	263.608	25.000	193.449	25.000	102.523	25.000	250.204	25.000	18.170	25.000
563	90+475.00	5.457		10.246		14.593		16.162		3.417		27.531		11.354		27.531		13.481		26.718		10.544		7.738		4.494		10.008		0.742	
		25.000	123.292	25.000	258.585	25.000	363.199	25.000	387.365	25.000	86.969	25.000	688.283	25.000	255.926	25.000	688.283	25.000	336.444	25.000	667.962	25.000	263.608	25.000	193.449	25.000	110.801	25.000	250.204	25.000	18.920	25.000
564	90+500.00	4.406		10.441		14.463		14.828		3.540		27.531		9.120		27.531		13.434		26.718		10.544		7.738		4.370		10.008		0.772	
		25.000	118.026	25.000	258.141	25.000	363.224	25.000	383.190	25.000	83.438	25.000	688.283	25.000	231.189	25.000	688.283	25.000	335.875	25.000	667.962	25.000	263.608	25.000	193.449	25.000	107.385	25.000	250.204	25.000	19.670	25.000
565	90+525.00	5.036		10.211		14.595		15.828		3.135		27.531		9.375		27.531		13.436		26.718		10.544		7.738		4.221		10.008		0.802	
		25.000	128.602	25.000	246.505	25.000	352.790	25.000	372.748	25.000	80.665	25.000	688.283	25.000	250.138	25.000	688.283	25.000	335.933	25.000	667.962	25.000	263.608	25.000	193.449	25.000	106.669	25.000	250.204	25.000	19.670	25.000
566	90+550.00	5.252		9.510		13.628		13.992		3.318		27.531		10.636		27.531		13.439		26.718		10.544		7.738		4.312		10.008		0.772	
		25.000	171.424	25.000	231.324	25.000	238.103	25.000	334.779	25.000	41.479	25.000	676.140	25.000	141.949	25.000	676.140	25.000	332.999	25.000	686.701	25.000	263.042	25.000	193.322	25.000	67.761	25.000	250.201	25.000	18.920	25.000
567	90+575.00	8.462		8.996		5.420		12.790		0.000		26.560		0.720		26.560		13.201		28.218		10.499		7.728		1.109		10.008		0.742	
		25.000	188.835	25.000	241.428	25.000	135.269	25.000	336.163	25.000	0.000	0.000	672.740	25.000	51.899	25.000	672.740	25.000	331.687	25.000	684.719	25.000	262.477	25.000	193.195	25.000	43.589	25.000	250.198	25.000	18.170	25.000
568	90+600.00	6.645		10.318		5.402		14.103		0.000		27.259		3.432		27.259		13.334		26.560		10.499		7.728		2.379		10.008		0.712	
		25.000	170.444	25.000	244.893	25.000	134.994	25.000	349.755	25.000	0.000	0.000	681.483	25.000	97.278	25.000	681.483	25.000	333.376	25.000	663.997	25.000	262.477	25.000	193.195	25.000	63.059	25.000	250.198	25.000	17.420	25.000
569	90+625.00	6.991		9.273		5.398		13.877		0.000		27.259		4.350		27.259		13.336		26.560		10.499		7.728		2.666		10.008		0.652	
		25.000	154.410	25.000	228.025	25.000	135.241	25.000	371.453	25.000	0.000	0.000	672.740	25.000	67.050	25.000	672.740	25.000	331.234	25.000	681.034	25.000	262.477	25.000	193.195	25.000	47.183	25.000	250.198	25.000	16.670	25.000
570	90+650.00	5.362		8.969		5.421		15.839		0.000		26.560		1.014		26.560		13.162		27.923		10.499		7.728		1.109		10.008		0.652	
		25.000	173.478	25.000	223.289	25.000	136.040	25.000	360.789	25.000	0.000	0.000	666.398	25.000	18.200	25.000	666.398	25.000	330.164	25.000	706.917	25.000	263.436	25.000	193.129	25.000	33.185	25.000	250.198	25.000	15.920	25.000
571	90+675.00	8.516		8.894		5.462		13.024		0.000		26.752		0.442		26.752		13.251		28.631		10.576		7.723		1.546		10.008		0.622	
		25.000	202.586	25.000	226.047	25.000	138.072	25.000	322.900	25.000	0.000	0.000	663.560	25.000	6.247	25.000	663.560	25.000	329.266	25.000	759.713	25.000	262.302	25.000	192.279	25.000	33.185	25.000	250.198	25.000	15.290	25.000
572	90+700.00	7.691		9.189		5.584		12.808		0.000		26.333		0.058		26.333		13.091		32.146		10.408		7.660		1.109		10.008		0.601	
		25.000	193.837	25.000	221.974	25.000	132.516	25.000	329.577	25.000	0.000	0.000	658.321	25.000	8.586	25.000	658.321	25.000	328.214	25.000	796.638	25.000	260.209	25.000	191.494	25.000	27.713	25.000	250.198	25.000	15.410	25.000
573	90+725.00	7.816		8.569		5.017		13.559		0.000		26.333		0.629		26.333		13.166		31.585		10.408		7.660		1.109		10.008		0.631	
		25.000	236.172	25.000	191.607	25.000	121.376	25.000	332.408	25.000	0.000	0.000	663.560	25.000	12.854	25.000	663.560	25.000	331.780	25.000	785.960	25.000	262.302	25.000	180.914	25.000	33.185	25.000	250.198	25.000	16.160	25.000
574	90+750.00	11.078		6.760		4.693		13.034		0.000		26.752		0.399		26.752		13.376		31.292		10.576		6.813		1.546		10.008		0.661	
		25.000	273.801	25.000	168.639	25.000	118.266	25.000	301.959	25.000	0.000	0.000	668.800	25.000	13.969	25.000	668.800	25.000	334.400	25.000	756.911	25.000	264.395	25.000	181.699	25.000	38.657	25.000	250.198	25.000	16.910	25.000
575	90+775.00	10.826		6.731		4.769		11.123		0.000		26.752		0.719		26.752		13.376		29.261		10.576		7.723		1.546		10.008		0.691	
		25.000	266.522	25.000	175.257	25.000	118.887	25.000	292.343	25.000	0.000	0.000	663.560	25.000	13.013	25.000	663.560	25.000	331.780	25.000	752.977	25.000	262.302	25.000	192.279	25.000	33.185	25.000	250.198	25.000	17.660	25.000
576	90+800.00	10.495		7.289		4.742		12.265		0.000		26.333		0.323		26.333		13.166		30.978		10.408		7.660		1.109		10.008		0.721	
		25.000	260.776	25.000	138.430	25.000	158.995	25.000	307.910	25.000	0.000	0.000	658.321	25.000	5.052	25.000	658.321	25.000	329.161	25.000	778.671	25.000	260.209	25.000	191.494	25.000	27.713	25.000	250.198	25.000	18.410	25.000
577	90+825.00	10.367		3.785		7.977		12.368		0.000		26.333		0.082		26.333		13.166		31.316		10.408		7.660		1.109		10.008		0.751	
		25.000	274.151	25.000	106.358	25.000	172.831	25.000	306.637	25.000	0.000	0.000	670.546	25.000	4.826	25.000	670.546	25.000	335.273	25.000	842.562	25.000	263.698	25.000	194.628	25.000	41.570	25.000	250.198	25.000	19.160	25.000
578	90+850.00	11.565		4.724		5.849		12.163		0.000		27.311		0.304		27.311		13.655		36.089		10.687		7.910		2.217		10.008		0.781	
		25.000	288.354	25.000	116.634	25.000	143.988	25.000	305.451	25.000	0.000	0.000	682.770	25.000	9.822	25.000	682.770	25.000	341.385	25.000	889.926	25.000	267.186	25.000	197.762	25.000	55.427	25.000	250.198	25.000	19.910	25.000
579	90+875.00	11.503		4.607		5.670		12.273		0.000		27.311		0.481		27.311		13.655		35.105		10.687		7.910		2.217		10.008		0.811	
		25.000	294.728	25.000	111.918	25.000	158.208	25.000	291.841	25.000	0.000	0.000	684.519	25.000	14.013	25.000	684.519	25.000	341.398	25.000	859.124	25.000	267.885	25.000	195.937	25.000	55.427	25.000	250.693	25.000	20.677	25.000
580	90+900.00	12.075		4.346		6.987		11.074		0.000		27.451		0.640		27.451		13.656		33.625		10.743		7.764		2.217		10.048		0.843	
		25.000	325.734	25.000	107.820	25.000	144.880	25.000	257.245	25.000	0.000	0.000	676.744	25.000	20.212	25.000	676.744	25.000	337.511	25.000	865.710	25.000	264.778	25.000	191.258	25.000	55.427	25.000	265.991	25.000	21.586	25.000
581	90+925.00	13.983		4.279		4.604		9.505		0.000		26.689		0.977		26.689		13.344		35.632		10.439		7.536		2.217		11.232		0.884	
		25.000	423.702	25.000	86.375	25.000	123.863	25.000	391.411	25.000	0.000	0.000	671.885	25.000	12.216	25.000	671.885	25.000	330.794	25.000	763.522	25.000	254.390	25.000	182.907	25.000	183.915	25.000	355.631	25.000	11.051	25.000
582	90+950.00	19.913		2.631		5.306		21.808		0.000		27.062		0.000		27.062		13.119		25.450		9.912		7.096		12.496		17.219		0.000	
		25.000	524.515	25.000	65.508	25.000	107.026	25.000	507.999	25.000	0.000	0.000	654.210	25.000	0.000	0.000	654.210	25.000	316.958	25.000	613.901	25.000	238.882	25.000	170.716	25.000	316.265	25.000	424.060	25.000	0.000	0.000
583	90+975.00	22.049		2.610		3.257		18.832		0.000		25.275		0.000		25.275		12.238		23.662		9.198		6.561		12.805		16.706		0.000	

2-TRASA-PRF-20181014-537-591-KM89+881.89-KM91+174.14_KISAC-VZ_2_FFFF.VOL

		25.000	554.445	25.000	60.377	25.000	73.151	25.000	414.476	25.000	0.000	0.000	613.071	25.000	0.000	0.000	613.071	25.000	296.539	25.000	572.763	25.000	222.447	25.000	158.390	25.000	321.415	25.000	412.490	25.000	0.000	0.000
	584	91+0.00	22.307		2.220		2.596		14.326		0.000		23.771		0.000		23.771		11.486		22.159		8.597		6.110		12.908		16.293		0.000	
		25.000	478.959	25.000	58.301	25.000	63.871	25.000	330.040	25.000	0.000	0.000	506.622	25.000	0.000	0.000	506.622	25.000	243.232	25.000	466.146	25.000	179.797	25.000	126.368	25.000	320.746	25.000	267.574	25.000	0.000	0.000
	585	91+25.00	16.010		2.444		2.514		12.077		0.000		16.759		0.000		16.759		7.973		15.133		5.786		3.999		12.752		5.113		0.000	
		25.000	396.072	25.000	62.449	25.000	49.459	25.000	281.844	25.000	0.000	0.000	417.794	25.000	0.000	0.000	417.794	25.000	198.737	25.000	377.152	25.000	144.186	25.000	125.851	25.000	314.589	25.000	127.818	25.000	0.000	0.000
	586	91+50.00	15.676		2.552		1.443		10.470		0.000		16.665		0.000		16.665		7.926		15.039		5.749		6.069		12.416		5.113		0.000	
		25.000	393.942	25.000	61.625	25.000	38.872	25.000	260.214	25.000	0.000	0.000	416.618	25.000	0.000	0.000	416.618	25.000	198.148	25.000	375.976	25.000	143.716	25.000	125.498	25.000	310.433	25.000	127.818	25.000	0.000	0.000
	587	91+75.00	15.839		2.378		1.667		10.347		0.000		16.665		0.000		16.665		7.926		15.039		5.749		3.971		12.419		5.113		0.000	
		25.000	399.397	25.000	54.019	25.000	49.094	25.000	262.046	25.000	0.000	0.000	416.618	25.000	0.000	0.000	416.618	25.000	198.148	25.000	375.976	25.000	143.716	25.000	125.525	25.000	311.947	25.000	127.818	25.000	0.000	0.000
	588	91+100.00	16.113		1.944		2.260		10.617		0.000		16.665		0.000		16.665		7.926		15.039		5.749		6.071		12.537		5.113		0.000	
		25.000	398.281	25.000	54.130	25.000	51.405	25.000	257.429	25.000	0.000	0.000	416.618	25.000	0.000	0.000	416.618	25.000	198.148	25.000	375.976	25.000	143.716	25.000	151.787	25.000	308.065	25.000	127.818	25.000	0.000	0.000
	589	91+125.00	15.750		2.387		1.852		9.978		0.000		16.665		0.000		16.665		7.926		15.039		5.749		6.072		12.108		5.113		0.000	
		25.000	397.374	25.000	56.404	25.000	47.273	25.000	254.258	25.000	0.000	0.000	416.618	25.000	0.000	0.000	416.618	25.000	198.148	25.000	375.976	25.000	143.716	25.000	125.536	25.000	308.877	25.000	127.818	25.000	0.000	0.000
	590	91+150.00	16.040		2.125		1.930		10.363		0.000		16.665		0.000		16.665		7.926		15.039		5.749		3.971		12.602		5.113		0.000	
		24.140	382.923	24.140	53.102	24.140	44.802	24.140	251.933	24.140	0.000	0.000	402.286	24.140	0.000	0.000	402.286	24.140	191.332	24.140	363.042	24.140	138.772	24.140	95.859	24.140	300.427	24.140	123.421	24.140	0.000	0.000
	591	91+174.14	15.685		2.274		1.782		10.510		0.000		16.665		0.000		16.665		7.926		15.039		5.749		3.971		12.289		5.113		0.000	

Suma:		11762.281		8233.698		7662.326		17693.093		1252.186		29255.924		4099.444		29255.924		14441.228		30314.484		11324.885		8416.532		7264.789		11893.969		616.469	
*!		FSH		FIT		FIPT		FI		FIS		LTT		FNLM		LGK		FO		LPL		FPS		FZS		LH		FPT		FID	
*!		[M3]		[M3]		[M3]		[M3]		[M3]		[M2]		[M3]		[M2]		[M3]		[M2]		[M3]		[M3]		[M2]		[M3]		[M3]	

ЛЕГЕНДА:

Fsh...	СКИДАЊЕ ХУМУСА
Fit...	ИСКОП ПОСТОЈЕЋЕГ ТУЦАНИКА
Fipt...	ИСКОП ПОСТОЈЕЋЕГ ТАМПОНА
Fi...	ИСКОП
Fis...	ИСКОП СТЕПЕНИЦА
Ltt...	ВАЉАЊЕ ТЕМЕЉНОГ ТЛА
Fnlm...	НАСИП ОД ЛОКАЛНОГ МАТЕРИЈАЛА
Fnnm...	НАСИП ОД НЕКОХЕРЕНТНОГ МАТЕРИЈАЛА
Lgk...	ГЕОКОМПОЗИТ
Fo...	СЛОЈ ОЈАЧАЊА НАСИПА-ЗАМЕНЕ ТЛА
Lpl...	ВАЉАЊЕ ПЛАНУМА
Fps...	ПРЕЛАЗНИ СЛОЈ
Fzs...	ЗАШТИТНИ СЛОЈ
Lh...	ХУМУЗИРАЊЕ
Fpt...	ПРОЈЕКТОВАНИ ТУЦАНИК
Fid...	ИСКОП ДРЕНАЖЕ

2/2-2.2.6.3. ДОКАЗНИЦЕ КОЛИЧИНА

СТАНИЦА КИСАЧ
km 89+881.88 - km 91+174.14

	2/2.01.00 ПРИПРЕМНИ РАДОВИ			
2/2.01.01	**ЧИШЋЕЊЕ ТЕРЕНА.**			
	Станица Кисач.....	**=16000**	**m²**	**16000**
2/2.01.02	**СЕЧЕЊЕ ДРВЕЋА ДЕБЉИНЕ ДО 10cm.**			
	Станица Кисач.....	**=5000**	**m²**	**5000**
2/2.01.03	**СЕЧЕЊЕ ДРВЕЋА ДЕБЉИНЕ ПРЕКО 10cm.**			
	Станица Кисач.....	**=50**	**ком**	**50**
2/2.01.04	**УКЛАЊАЊЕ ОГРАДА.**			
	Станица Кисач.....	**=280**	**m**	**280**
2/2.01.05	**РУШЕЊЕ И УКЛАЊАЊЕ ВЕШТАЧКИХ ОБЈЕКАТА.**			
	Станица Кисач.....	**=1400**	**m²**	**1400**
2/2.01.06	**РУШЕЊЕ И УКЛАЊАЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ ОБЈЕКАТА ОД ТВРДОГ МАТЕРИЈАЛА.**			
	Станица Кисач.....	**=435**	**m²**	**435**
2/2.01.07	**РУШЕЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ БЕТОНСКОГ КАНАЛА.**			
	Станица Кисач.....	**=0**	**m**	**0**
2/2.01.08	**РУШЕЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ БЕТОНСКИХ ШАХТОВА.**			
	Станица Кисач.....	**=13**	**ком**	**13**
2/2.01.09	**УКЛАЊАЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ ДРЕНАЖА.**			
	Станица Кисач.....	**=510**	**m**	**510**
2/2.01.10	**УКЛАЊАЊЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ У ЗОНИ ПУТНОГ ПРЕЛАЗА.**			
	km 89+985 (km 90+983,00 пост. стационажа) .....48m² Станица Кисач.....	**=48**	**m²**	**48**
2/2.01.11	**ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋИХ НИСКИХ ПЕРОНА.**			
	Станица Кисач.....	**=73**	**m**	**73**
	2/2.02.00 ЗЕМЉАНИ РАДОВИ			
2/2.02.01	**СКИДАЊЕ ХУМУСА.**			
	Станица Кисач.....	**=11762.28**	**m³**	**11763.00**

2/2.02.02	**УКЛАЊАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ ЗАСТОРА.**			
	Станица Кисач Колоседи:.....=0m³ Скретнице:.....=0m³ ∑=0m³	**=8233.70**	**m³**	**8234.00**
2/2.02.03	**СКИДАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ ТАМПОНА.**			
	Станица Кисач.....	**=7662.33**	**m²**	**7663.00**
2/2.02.04	**ШИРОКИ ИСКОП.**			
	Станица Кисач.....	**=17693.09**	**m³**	**17694.00**
2/2.02.05	**ИСКОП СТЕПЕНИЦА.**			
	Станица Кисач.....	**=1252.19**	**m³**	**1253.00**
2/2.02.06	**ДОДАТАК ЗА ДАЉИНУ ТРАНСПОРТА МАТЕРИЈАЛА.**			
	- превоз од 0km до 5km	**=10309.32**	**m³**	**10310.00**
	- превоз од 5km до 10km	**=0**	**m³**	**0**
	- превоз од 10km до 15km	**=0**	**m³**	**0**
	- превоз од 15km до 20km	**=0**	**m³**	**0**
2/2.02.07	**ТРАНСПОРТ И ПРИВРЕМЕНО ДЕПОНОВАЊЕ НЕКОХЕРЕНТНОГ МАТЕРИЈАЛА ЗА ИЗРАДУ НАСИПА ПРУГЕ.**			
	-за транспортну даљину 14 km Станица Кисач.....	**=0.00**	**m³**	**0.00**
2/2.02.08	**УТОВАР И ПРЕВОЗ НЕКОХЕРЕНТНОГ МАТЕРИЈАЛА СА ПРИВРЕМЕНЕ ДЕПОНИЈЕ НА ТРАСУ.**			
	- превоз од 5000 до 10000m	**=0.00**	**m³**	**0.00**
	- превоз од 5000 до 10000m	**=0.00**	**m³**	**0.00**
	- превоз од 10000m до 15000m	**=0.00**	**m³**	**0.00**
	- превоз од 15000m до 20000m	**=0.00**	**m³**	**0.00**
2/2.02.09	**НАБАВКА И ТРАНСПОРТ КОХЕРЕНТНОГ МАТЕРИЈАЛА ЗА ИЗРАДУ НАСИПА ПРУГЕ.**			
	Станица Кисач.....	**=4099.44**	**m³**	**4100.00**
2/2.02.10	**УТОВАР И ПРЕВОЗ КОХЕРЕНТНОГ МАТЕРИЈАЛА ИЗ ИЗВОРИШТА МАТЕРИЈАЛА.**			
	- превоз од 0 до 5000m	**=4099.44**		**4100.00**
	- превоз од 5000 до 10000m	**=0.00**	**m³**	**0.00**
	- превоз од 10000m до 15000m	**=0.00**	**m³**	**0.00**
	- превоз од 15000m до 20000m	**=0.00**	**m³**	**0.00**
2/2.02.11	**МЕХАНИЧКО НАБИЈАЊЕ ТЕМЕЉНОГ ТЛА.**			
	Станица Кисач.....	**=29255.92**	**m²**	**29256.00**
2/2.02.12	**ИЗРАДА НАСИПА ПРУГЕ.**			
	Станица Кисач.....	**=4099.44**	**m³**	**4100.00**
2/2.02.13	**НАБАВКА И УГРАДЊА ГЕОКОМПОЗИТА.**			
	Станица Кисач.....	**=29255.92**	**m²**	**29256.00**

2/2.02.14	**НАБАВКА И УГРАДЊА ГЕОМЕМБРАНЕ.**			
	Станица Кисач.....	**=0.00**	**m²**	**0.00**
2/2.02.15	**ДОДАТАК ЗА ПРЕВОЗ СЛОЈА ОЈАЧАЊА НАСИПА - ЗАМЕНЕ ТЛА ВАГОНИМА ДО СТАНИЦЕ.**			
	-за транспортну даљину 14 km Станица Кисач.....	**=14441.23**	**m³**	**14442.00**
2/2.02.16	**ИЗРАДА СЛОЈА ОЈАЧАЊА НАСИПА - ЗАМЕНА ТЛА**			
	Станица Кисач.....	**=14441.23**	**m³**	**14442.00**
2/2.02.17	**ИЗРАДА ПЛАНУМА ПРУГЕ.**			
	Станица Кисач.....	**=30314.48**	**m³**	**30315.00**
2/2.02.18	**ДОДАТАК ЗА ПРЕВОЗ ПРЕЛАЗНОГ СЛОЈА ВАГОНИМА ДО СТАНИЦЕ.**			
	-за транспортну даљину 14 km Станица Кисач.....	**=11324.88**	**m³**	**11325.00**
2/2.02.19	**ИЗРАДА ПРЕЛАЗНОГ СЛОЈА.**			
	Станица Кисач.....	**=11324.88**	**m³**	**11325.00**
2/2.02.20	**ДОДАТАК ЗА ПРЕВОЗ ЗАШТИТНОГ СЛОЈА ВАГОНИМА ДО СТАНИЦЕ.**			
	-за транспортну даљину 14 km Станица Кисач.....	**=8416.32**	**m³**	**8417.00**
2/2.02.21	**ИЗРАДА ЗАШТИТНОГ СЛОЈА.**			
	Станица Кисач.....	**=8416.32**	**m³**	**8417.00**
2/2.02.22	**ХУМУЗИРАЊЕ КОСИНА.**			
	Станица Кисач.....	**=1452.96**	**m²**	**1453.00**
	2/2.03.00 ОДВОДЊАВАЊЕ			
2/2.03.01	**ЧИШЋЕЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ БЕТОНСКИХ И ЗЕМЉАНИХ КАНАЛА, РЕВИЗИОНИХ ОКАНА, ПРОПУСТА.**			
	Станица Кисач.....	**=0**	**m'**	**0**
2/2.03.01-1	**ИЗРАДА ОБЛОЖЕНИХ БЕТОНСКИХ КАНАЛА.**			
	Станица Кисач.....143+237x2	**=617.0**	**m'**	**617.0**
2/2.03.02	**ИЗРАДА БЕТОНСКИХ КАНАЛА.**			
	Станица Кисач.....	**=0**	**m'**	**0**
2/2.03.03	**ИЗРАДА ОЈАЧАНИХ БЕТОНСКИХ КАНАЛА.**			
	Станица Кисач.....	**=0**	**m'**	**0**
2/2.03.04	**ИСКОП РОВА ЗА ДРЕНАЖЕ И ОДВОДНЕ ЦЕВИ.**			
	Станица Кисач:	**=635.70**	**m³**	**636**

	Дренаже .....=616.5 Одводне цеви: .....∑=40.00m 616.50+(40 x 0.8 x 0.6)=635.70			
2/2.03.05	**ИЗРАДА БЕТОНСКЕ ПОДЛОГЕ.**			
	Станица Кисач: РО= 42ком 42 x (0.7m)^2 x 3.14 x 0.2m.....	**=9**	**m^3**	**9**
2/2.03.06	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И ИЗРАДА ДОЊЕГ ДЕЛА РЕВИЗИОНИХ ОКАНА.**			
	Станица Кисач.....42x2.0.....	**=84**	**m'**	**=84**
2/2.03.07	**ИЗРАДА ГОРЊЕГ ДЕЛА РЕВИЗИОНИХ ОКАНА.**			
	Станица Кисач.....	**=42**	**ком**	**42**
2/2.03.08	**НАБАВКА ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА МЕТАЛНИХ ПОКЛОПАЦА.**			
	Станица Кисач.....	**=42**	**ком**	**42**
2/2.03.09	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И УГРАЂИВАЊЕ НАБИЈЕНОГ БЕТОНА С8/10.**			
	Станица Кисач: Дренажа:.....L=1691.00m 1691.00 x 0.1m^2.....	**=169.1**	**m^3**	**169.1**
2/2.03.10	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ДРЕНАЖНИХ ЦЕВИ.**			
	Дренаже:.....	**=1691**	**m'**	**1691**
2/2.03.11	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ГЕОТЕКСТИЛА.**			
	1691x 2.5m.....	**=4227.50**	**m^2**	**4227.50**
2/2.03.12	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И УГРАДЊА ФИЛТЕРСКОГ СЛОЈА.**			
	1691x0.25m.....	**=422.75**	**m^3**	**422.75**
2/2.03.13	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ОДВОДНИХ ЦЕВИ.**			
	Одводне цеви:.....	**=40**	**m'**	**40**
2/2.03.14	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И УГРАДЊА СЛОЈА ПЕСКА.**			
	40x 0.25m^2.....	**=10**	**m^3**	**10**
2/2.03.15	**ЗАТРПАВАЊЕ РОВОВА ОДВОДНИХ ЦЕВИ.**			
	(40 x 0.8 x 0.6)	**=19.2**	**m^3**	**19.2**
2/2.03.16	**ИЗЛИВНА ГРАЂЕВИНА ОДВОДНИХ ЦЕВИ.**			
	Станица Кисач.....	**=10**	**ком**	**10**
2/2.03.17	**ИЗРАДА ЦЕВАСТИХ ПРОПУСТА.**			
	Станица Кисач.....	**=0**	**ком**	**0**

	2/2.04.00 ГОРЊИ СТРОЈ – НАБАВКА МАТЕРИЈАЛА			
2/2.04.01-1	**ШИНА ТИПА 60Е1.**			
	Колосек бр.1: ПС5-КС8 721,76+57,05+34,19.....L=812,99 m **Колосек бр.2:** почетак станице-КС2; ПС2-ПС4; КС4-КС8; ПС8-ПС9; КС-крај станице 66,50+20,00+902,39+20,00+66,50.....L=1075,39 m **Колосек бр.1а:** грудобран-КС5 71,99m .....L= 71,99m **Колосек бр.3:** КС1-ПС3 КС3-КС7 ПС7-КС10 86,50+902,39+86,50.....L= 1.075,39m **Колосек бр.4:** КС3-ПС6; КС6-КС7, 34,19+57,05+721,76+35,61.....L=848,60m **Колосек бр.4а:** КС6-грудобран 71,99m .....L= 71,99m **Веза колосека бр.2 и бр.3:** КС1-КС2, КС9-КС10; 12,45+12,45.....L=24,91 m ∑ L=3981,26 m 3981,26 m x 2 x 60.21kg/m=479423.33kg.....	**=479.42**	**t**	**479.42**
2/2.04.01-2	**ШИНА ТИПА 49Е1.**			
	Станица Кисач.....	**=0**	**t**	**0**
2/2.04.01-3	**ПРЕЛАЗНЕ ШИНЕ 49Е1/60Е1.**			
	Станица Кисач	**=0**	**t**	**0**
2/2.04.02-1	**БЕТОНСКИ ПРАГОВИ ДУЖИНЕ 2.60m.**			
	3981,26 / 0.6.....	**=6636**	**ком**	**6636**
2/2.04.02-2	**БЕТОНСКИ ПРАГОВИ НА МОСТОВИМА, ДУЖИНЕ 2.60m**			
	Станица Кисач.....	**=0**	**ком**	**0**
2/2.04.02-3	**БЕТОНСКИ ПРАГОВИ ДУЖИНЕ 2.40m.**			
	Станица Кисач.....	**=0**	**ком**	**0**
2/2.04.03-1	**СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА ЗА КОЛОСЕЧНЕ БЕТОНСКЕ ПРАГОВЕ И ШИНУ 60Е1.**			
	према 2/2.04.02-1.....	**=6636**	**сет**	**6636**
2/2.04.03-2	**СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА ЗА КОЛОСЕЧНЕ БЕТОНСКЕ ПРАГОВЕ И ШИНУ 49Е1.**			
	према 2/2.04.02-3.....	**=0**	**сет**	**0**

2/2.04.03-3	**СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА ЗА ВОЗНУ И СИГУРНОСНУ ШИНУ ЗА БЕТОНСКЕ ПРАГОВЕ И ШИНУ 60Е1.**			
	Станица Кисач.....	**=0**	**сет**	**0**
2/2.04.04	**КОМПЛЕТНЕ СКРЕТНИЦЕ НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА.**			
	Тип скретнице: *60Е1-760-1:14* леве: 1, 2, 4, 5, 6, 7.....6 ком десне: 3, 8, 9, 10 .....4 ком *60Е1-300-6 ^{o}* леве: 0 десне: 0 *49Е1-300-6 ^{o}* *леве: 0* *десне: 0*		**ком** **ком** **ком**	**10** **0** **0**
2/2.04.05	**ТУЦАНИК КАТЕГОРИЈЕ I.**			
	Колосеци и скретнице:.....11894 –(756.5+119.7)=11015m^3	$\sum$ **=11015**	**m^3**	**11015**
2/2.04.06-1	**КОМПЛЕТ ЗА АТ ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 60Е1 У ДТШ.**			
	Колосеци: (3981,25/ 300 +1) x 2 .....29ком Скретнице: 10x14.....140ком	**=169**	**ком**	**169**
2/2.04.06-2	**КОМПЛЕТ ЗА АТ ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 49Е1 У ДТШ.**			
	Станица Кисач.....	**=0**	**ком**	**0**
2/2.04.07	**СПРАВЕ ПРОТИВ ПОДУЖНОГ ПОМЕРАЊА ШИНА.**			
	за шину 60Е1..... 4 x 74 ком за шину 49Е1..... 0 ком	**=296** **=0**	 **ком**	**296** **0**
2/2.04.08	**СПРАВЕ ПРОТИВ БОЧНОГ ПОМЕРАЊА КОЛОСЕКА.**			
	за бетонске прагове..... за дрвене прагове.....	**=0** **=0**	**ком** **ком**	**0** **0**
2/2.04.09	**ЕЛАСТИЧНИ ГРУДОБРАН.**			
	Станица Кисач.....	**=2**	**ком**	**2**
	2/2.05.00 ГОРЊИ СТРОЈ – МАНИПУЛАЦИЈА СА МАТЕРИЈАЛОМ			
2/2.05.01	**ИСТОВАР ШИНА.**			
	према 2/2.04.01-1.....	**=479.42**	**t**	**479.42**
2/2.05.02	**ИСТОВАР БЕТОНСКИХ ПРАГОВА.**			
	према 2/2.04.02-1.....	**=6636**	**ком**	**6636**
2/2.05.03	**ИСТОВАР СИСТЕМА ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА.**			
	6636 x 7.5.....	**=49.77**	**t**	**49.77**

2/2.05.04	**ИСТОВАР СКРЕТНИЦА.**			
	Тип скретнице: 60E1-760-1:14 леве: 1, 2, 4, 5, 6, 7.....6 ком десне: 3, 8, 9, 10 .....4 ком *60E1-300-6º* леве: 0 ком десне: 0 ком *49E1-300-6º* леве: 0 ком десне: 0 ком		**ком** **ком** **ком**	**10** **0** **0**
2/2.05.05	**ИСТОВАР СПРАВА ПРОТИВ ПОДУЖНОГ ПОМЕРАЊА ШИНА.**			
	за шину 60E1 4 x 74.....	**=296**	**ком**	**296**
2/2.05.06	**ИСТОВАР СПРАВА ПРОТИВ БОЧНОГ ПОМЕРАЊА КОЛОСЕКА.**			
	за бетонске прагове.....	**=0**	**ком**	**0**
2/2.05.07	**ИСТОВАР ЕЛАСТИЧНОГ ГРУДОБРАНА.**			
	према 2/2.04.09.....	**=2**	**ком**	**2**
	2/2.06.00 ГОРЊИ СТРОЈ – РАДОВИ НА ГОРЊЕМ СТРОЈУ			
2/2.06.01	**ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋЕГ КОЛОСЕКА.**			
	Колосек бр.1: КС2-КС4 660 **Колосек бр.2:** Почетак деонице – ПС1; КС1 – ПС2; КС2 – КС4; ПС4 – КС 6; ПС6 – крај деонице 115.40+9.80+659.30+200.60+176=1161.10 **Колосек бр.3:** КС3 – КС5; 850.80 **Колосек бр.4:** КС3 – КС5; 850 **Веза колосека 2 и 3:** КС1 – ПС3; 14.75 **Веза колосека 3 и 2:** ПС5 – КС6; 16.50 ∑=3552.95m	**=3.55**	**km**	**3.55**
2/2.06.02	**ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋИХ СКРЕТНИЦА.**			
	Тип скретнице: 49E1-200-6º леве: 3,.....1 ком десне: 5,.....1 ком 49E1-300-6º	**=6**	**ком**	**6**

	леве: 2, 6.....2 ком десне:1, 4.....2 ком Станица Кисач..... =6 ком			
2/2.06.03-1	**ДЕМОНТАЖА КОНТРА ШИНА НА ПУТНИМ ПРЕЛАЗИМА.**			
	90+983,00 (пост. стационажа).....9x2=18 Станица Кисач.....	**=18**	**m**	**18**
2/2.06.04-1	**МОНТАЖА И ПОЛАГАЊЕ КОЛОСЕКА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА, МОНТАЖА ШИНСКОГ ПРИЧВРСНОГ СИСТЕМА, ОД ШИНА ТИПА 60Е1.**			
	Колосек бр.1: ПС5-КС8 721,76+57,05+34,19.....L=812,99 m **Колосек бр.2:** почетак станице-КС2; ПС2-ПС4; КС4-КС8; ПС8-ПС9; КС-крај станице 66,50+20,00+902,39+20,00+66,50.....L=1075,39 m **Колосек бр.1а:** грудобран-КС5 71,99m .....L= 71,99m **Колосек бр.3:** КС1-ПС3 КС3-КС7 ПС7-КС10 86,50+902,39+86,50.....L= 1.075,39m **Колосек бр.4:** КС3-ПС6; КС6-КС7, 34,19+57,05+721,76+35,61.....L=848,60m **Колосек бр.4а:** КС6-грудобран 71,99m .....L= 71,99m **Веза колосека бр.2 и бр.3:** КС1-КС2, КС9-КС10; 12,45+12,45.....L=24,91 m ∑ L=3981,26 m	**=3.981**	**km**	**3.98**
2/2.06.04-2	**МОНТАЖА И ПОЛАГАЊЕ КОЛОСЕКА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА, МОНТАЖА ШИНСКОГ ПРИЧВРСНОГ СИСТЕМА, ОД ШИНА ТИПА 49Е1.**			
	према 2/2.04.02-3.....	**=0**	**km**	**0**
2/2.06.05	**МОНТАЖА И ПОЛАГАЊЕ СКРЕТНИЦА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА СА СИСТЕМОМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА.**			
	Тип скретнице: 60Е1-760-1:14 леве: 1, 2, 4, 5, 6, 7.....6 ком десне: 3, 8, 9, 10 .....4 ком *60Е1-300-6º* леве: 0 ком десне: 0 ком *49Е1-300-6º* леве: 0 ком десне: 0 ком		**ком** **ком** **ком**	**10** **0.00** **0.00**

2/2.06.06	**ПОСТАВЉАЊЕ СИГУРНОСНЕ ШИНЕ.**		
	=0	**km**	**0**
2/2.06.07-1	**МАШИНСКО РЕГУЛИСАЊЕ И ДИНАМИЧКА СТАБИЛИЗАЦИЈА КОЛОСЕКА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА ОД ШИНА ТИПА 60Е1.**		
	према 2/2.06.04-1..... **=3.981**	**km**	**3.98**
2/2.06.07-2	**МАШИНСКО РЕГУЛИСАЊЕ И ДИНАМИЧКА СТАБИЛИЗАЦИЈА КОЛОСЕКА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА ОД ШИНА ТИПА 49Е1.**		
	према 2/2.06.04-3..... **=0**	**km**	**0**
2/2.06.07-3	**МАШИНСКО РЕГУЛИСАЊЕ СКРЕТНИЦА.**		
	Тип скретнице: 60E1-760-1:14 леве: 1, 2, 4, 5, 6, 7.....6 ком десне: 3, 8, 9, 10 .....4 ком *60E1-300-6º* леве: 0 ком десне: 0 ком *49E1-300-6º* леве: 0 ком десне: 0 ком	 	 **ком** **ком** **ком**	 **10** **0** **0**
2/2.06.08-1	**ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 60Е1 У ДТШ ЕЛЕКТРООТПОРНИМ ПОСТУПКОМ.**		
	Колосеци: (3981,25/ 50 +1) x 2-29 .....133 ком	**завар**	**133**
2/2.06.08-2	**ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 49Е1 У ДТШ ЕЛЕКТРООТПОРНИМ ПОСТУПКОМ.**		
	Станица Кисач..... =0	**завар**	**0**
2/2.06.08-3	**ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА У ДТШ АЛУМИНОТЕРМИТСКИМ ПОСТУПКОМ, ЗА ШИНУ 60Е1.**		
	према 2/2.04.06-1..... **=29**	**завар**	**29**
2/2.06.08-4	**ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА У ДТШ АЛУМИНОТЕРМИТСКИМ ПОСТУПКОМ, ЗА ШИНУ 49Е1.**		
	према 2/2.04.06-2..... **=0**	**завар**	**0**
2/2.06.08-5	**ЗАВАРИВАЊЕ СКРЕТНИЦА ОД ШИНА ТИПА 60Е1 У ДТШ АЛУМИНОТЕРМИТСКИМ ПОСТУПКОМ.**		
	према 2/2.06.05..... **=140**	**завар**	**140**
2/2.06.08-6	**ЗАВАРИВАЊЕ СКРЕТНИЦА ОД ШИНА ТИПА 49Е1 У ДТШ АЛУМИНОТЕРМИТСКИМ ПОСТУПКОМ.**		
	према 2/2.06.05..... **=0**	**завар**	**0**
2/2.06.09-1	**ОТПУШТАЊЕ НАПОНА У ШИНАМА 60Е1 СА ЗАВРШНИМ ЗАВАРИВАЊЕМ.**		
	према 2/2.06.04-1..... **=3.981**	**km**	**3.98**

2/2.06.09-2	**ОТПУШТАЊЕ НАПОНА У ШИНАМА 49Е1 СА ЗАВРШНИМ ЗАВАРИВАЊЕМ.**			
	према 2/2.06.04-2.....	**=0**	**km**	**0**
2/2.06.09-3	**ОТПУШТАЊЕ НАПОНА У СКРЕТНИЦАМА СА ЗАВРШНИМ ЗАВАРИВАЊЕМ.**			
	према 2/2.06.05……..		**ком**	**10**
2/2.06.10	**БРУШЕЊЕ ШИНА.**			
	према 2/2.04.01-1 главни пролазни колосеци……..∑ L= 2584.5m	**=2.59**	**km**	**2.59**
2/2.06.11	**ПОСТАВЉАЊЕ СПРАВА ПРОТИВ ПОДУЖНОГ ПОМЕРАЊА ШИНА.**			
	за шину 60Е1 4 x 74.....	**=296**	**ком**	**296**
2/2.06.12	**ПОСТАВЉАЊЕ СПРАВА ПРОТИВ БОЧНОГ ПОМЕРАЊА КОЛОСЕКА.**			
	за бетонске прагове.....	**=0**	**ком**	**0**
2/2.06.13	**ПОСТАВЉАЊЕ ЕЛАСТИЧНИХ ГРУДОБРАНА.**			
	према 2/2.04.09……..	**=2**	**ком**	**2**
	2/2.07.00 ГОРЊИ СТРОЈ – ОПРЕМА ПРУГЕ			
2/2.07.01	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ОЗНАКА.**			
	Станица Кисач: хектометарске ознаке.....=22 ком километарске ознаке.....=4 ком кривинске ознаке.....=6 ком ознаке за контролу ДТШ.....=4 ком	**=36**	**ком**	**36**
2/2.07.02	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ПАДОКАЗА.**			
	.....	**=0**	**ком**	**0**
2/2.07.03	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ МЕЂИКА.**			
	према 2/2.04.04……..	**=10**	**ком**	**10**

	2/2.08.00 ОСТАЛИ РАДОВИ			
2/2.08.01	**ИСКОП ЗА ТЕМЕЉЕ СТУБОВА ОГРАДЕ.**			
	лева страна:.....1094 десна страна:.....1341 (2435/ 3) x 0.2 x 0.2 x 0.6.....	**=19.5**	**m³**	**19.5**
2/2.08.02	**ИЗРАДА ТЕМЕЉА СТУБОВА МБ20.**			
	(2435 / 3) x 0.2 x 0.2 x 0.6.....	**=19.5**	**m³**	**19.5**
2/2.08.03	**НАБАВКА, ИЗРАДА И УГРАДЊА ОГРАДЕ.**			
	лева страна:.....1094 десна страна:.....1341	**=2435**	**m'**	**2435**
2/2.08.04	**ИЗРАДА СЕРВИСНОГ ПУТА.**			
		=2020.32	**m²**	**2020.30**

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ :

Владимир Зарић, дипл.грађ.инж.

2/2-2.2.6.4. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

2/2-2.2 ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ ПРУГЕ И СТАНИЦА - ДОЊИ И ГОРЊИ СТРОЈ
СТАНИЦА КИСАЧ
km 89+881.88 - km 91+174.14

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.01.00	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
2/2.01.01	**ЧИШЋЕЊЕ ТЕРЕНА**. Позиција обухвата чишћење терена, сечење и уклањање шибља, грања и сличног растиња, са транспортом до 2km изван трупа пруге, а у свему према техничким условима и пројекту. Обрачун и плаћање по m^2 очишћене површине.	m^2	16,000.00	90.00	1,440,000.00
2/2.01.02	**СЕЧЕЊЕ ДРВЕЋА ДЕБЉИНЕ ДО 10cm.** Позиција обухвата сечење стабала, ископ корења, чишћење вегетационог дела и одношење ван зоне радова до 5km у свему према важећим прописима и Техничким условима. Обрачун и плаћање по m^2 очишћене површине.	m^2	5,000.00	108.00	540,000.00
2/2.01.03	**СЕЧЕЊЕ ДРВЕЋА ДЕБЉИНЕ ПРЕКО 10cm.** Позиција обухвата сечење стабала, одсецање грања, резање стабала и дебелих грана на дужине погодне за превоз, ископ корења и пањева, као и одношење грања, трупаца и пањева изван зоне радова до 5km. Обрачун и плаћање по комаду исеченог стабла.	ком	50.00	900.00	45,000.00
2/2.01.04	**УКЛАЊАЊЕ ОГРАДА.** Позиција обухвата демонтирање постојећих дрвених, жичаних, зиданих и ограда израђених од гвоздених елемената и њихово одлагање ван простора захваћеног радовима, укључујући транспорт на даљину до 500m. Обрачун и плаћање по m' порушене ограде а у цену је укључен и превоз материјала, сортирање и складиштење на депонију.	m	280.00	261.00	73,080.00
2/2.01.05	**РУШЕЊЕ И УКЛАЊАЊЕ ВЕШТАЧКИХ ОБЈЕКАТА.** Позиција обухвата рушење вештачких објеката у које се убрајају потпорни зидови, рампе, станични перони, пропусти, објекти отвора до 5m са транспортом на даљину до 2km и депоновањем. Обрачун и плаћање по m^2 порушеног објекта.	m^2	1,400.00	450.00	630,000.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.01.06	**РУШЕЊЕ И УКЛАЊАЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ ОБЈЕКАТА ОД ТВРДОГ МАТЕРИЈАЛА.** Позиција обухвата рушење и уклањање постојећих објеката од тврдог материјала са транспортом на даљину до 2km и депоновањем. Обрачун и плаћање по m^2 порушеног објекта.	m^2	435.00	1,080.00	469,800.00
2/2.01.07	**РУШЕЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ БЕТОНСКОГ КАНАЛА.** Позиција обухвата рушење и уклањање постојећих бетонских канала са утоваром порушеног материјала, транспортом на даљину до 5000m и истоваром на место које одреди Надзорни орган. Обрачун по m' порушеног бетонског канала.	m	0.00	1,440.00	0.00
2/2.01.08	**РУШЕЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ БЕТОНСКИХ ШАХТОВА.** Позиција обухвата рушење и уклањање постојећих бетонских дренажних шахтова, са утоваром порушеног материјала, транспортом на даљину до 5000m и истоваром на место које одреди Надзорни орган. Обрачун по ком порушеног бетонског шахта.	ком	13.00	2,700.00	35,100.00
2/2.01.09	**УКЛАЊАЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ ДРЕНАЖА.** Позиција обухвата ископ и уклањање постојећих дренажа са утоваром порушеног материјала, транспортом на даљину до 5000m и истоваром на место које одреди Надзорни орган. Обрачун по m' порушених дренажа.	m	510.00	1,350.00	688,500.00
2/2.01.10	**УКЛАЊАЊЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ У ЗОНИ ПУТНОГ ПРЕЛАЗА.** Позиција обухвата уклањање коловозне конструкције у зони путног прелаза, превоз на даљину до 5km и складиштење ван простора захваћеног радовима. Обрачун и плаћање по m^2 демонтиране коловозне површине путног прелаза.	m^2	48.00	963.00	46,224.00
2/2.01.11	**ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋИХ НИСКИХ ПЕРОНА.** Позиција обухвата демонтажу и уклањање ниских перона у станицама, њихов превоз на даљину до 500m и складиштење ван простора захваћеног радовима. Обрачун и плаћање по m' демонтираног перона.	m	73.00	2,610.00	190,530.00

	УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:		**4,158,234.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.02.00	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
2/2.02.01	**СКИДАЊЕ ХУМУСА.** Позиција обухвата скидање хумуса у слоју од 20cm до 50cm, са утоваром и транспортом на средњу даљину до 50m и фигурисањем на страни. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 скинутог хумуса.	m^3	11,763.00	162.00	1,905,606.00
2/2.02.02	**УКЛАЊАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ ЗАСТОРА.** Позиција обухвата уклањање постојећег застора машинским путем са планума постојеће пруге. Позиција обухвата утовар, транспорт до 10km, истовар и планирање или складиштење материјала. Инвеститор може да одреди даљу намену и употребу уклоњеног туцаника у зависности од његовог квалитета. Обрачун и плаћање по m^3 уклоњеног застора.	m^3	8,234.00	886.00	7,295,324.00
2/2.02.03	**СКИДАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕГ ТАМПОНА** Позиција обухвата уклањање постојећег тампона постојеће пруге машинским путем. Позиција обухвата утовар, транспорт до 10km, истовар и планирање или складиштење материјала. Инвеститор може да одреди даљу намену и употребу уклоњеног материјала у зависности од његовог квалитета. Обрачун и плаћање по m^3 уклоњеног тампона.	m^2	7,663.00	702.00	5,379,426.00
2/2.02.04	**ШИРОКИ ИСКОП.** Позиција обухвата широки ископ у материјалу III категорије, са утоваром, транспортом на депонију до 5km, као и са истоваром и планирањем материјала на депонији. Радови обухватају ископ постојећег трупа (насипа) пруге по попречним профилима. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 ископаног материјала.	m^3	17,694.00	702.00	12,421,188.00
2/2.02.05	**ИСКОП СТЕПЕНИЦА.** Позиција обухвата ископ степеница у материјалу III категорије, са утоваром, транспортом на депонију до 5km, као и са истоваром и планирањем материјала на депонији. Радови обухватају ископ постојећег трупа(насипа) пруге по попречним профилима (степенице). Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 ископаног материјала.	m^3	1,253.00	801.00	1,003,653.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.02.06	**ДОДАТАК ЗА ДАЉИНУ ТРАНСПОРТА МАТЕРИЈАЛА.** Позиција обухвата транспорт вишка материјала, одвоз ископаног материјала и вишка хумуса до предвиђене депоније, рачунајући од тежишта до тежишта маса и његово грубо планирање, као и све врсте послова неопходних за постизање стабилности и уклапања у околину.Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 одвезеног материјала.				
	превоз од 0- 5km	m^3	10,310.00	103.00	1,061,930.00
	превоз од 5 - 10km	m^3	0.00	139.00	0.00
	превоз од 10 - 15km	m^3	0.00	175.00	0.00
	превоз од 15 - 20km	m^3	0.00	211.00	0.00
2/2.02.07	**ТРАНСПОРТ И ПРИВРЕМЕНО ДЕПОНОВАЊЕ НЕКОХЕРЕНТНОГ МАТЕРИЈАЛА ЗА ИЗРАДУ НАСИПА ПРУГЕ.** Позиција обухвата утовар песковито-шљунковитог материјала за израду насипа у железничке вагоне и превоз из станице Нови Сад до станица: -Кисач -Степановићево -Змајево -Врбас -Ловћенац-Мали Иђош -Бачка Топола -Жедник и истовар на депонију. Обрачун се врши по m^3 материјала, мерено у вагону пре истовара:				
	-за транспортну даљину км 14	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 21	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 25	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 37	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 52	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 67	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 80	m^3	0.00	184.00	0.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.02.08	**УТОВАР И ПРЕВОЗ НЕКОХЕРЕНТНОГ МАТЕРИЈАЛА СА ПРИВРЕМЕНЕ ДЕПОНИЈЕ НА ТРАСУ.** Позиција обухвата транспорт утовареног некохерентног материјала са истоваром на транспортним дужинама. Обрачун и плаћање по m^3 превезеног материјала.				
	превоз од 0 - 5000m	m^3	0.00	112.00	0.00
	превоз од 5000m - 10000m	m^3	0.00	148.00	0.00
	превоз од 10000m - 15000m	m^3	0.00	184.00	0.00
	превоз од 15000m - 20000m	m^3	0.00	220.00	0.00
2/2.02.09	**НАБАВКА И ТРАНСПОРТ КОХЕРЕНТНОГ МАТЕРИЈАЛА ЗА ИЗРАДУ НАСИПА ПРУГЕ.** Позиција обухвата ископ и транспорт кохерентног материјала из позајмишта (изворишта) материјала предвиђених пројектом на привремену депонију, транспортне дужине до 500m и њено уређење према пројекту или захтеву Надзорног органа, уз све врсте послова неопходних за постизање стабилности и уклапања у околину.Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 ископа у збијеном стању, у насипу.	m^3	4,100.00	1,350.00	5,535,000.00
2/2.02.10	**УТОВАР И ПРЕВОЗ КОХЕРЕНТНОГ МАТЕРИЈАЛА ИЗ ИЗВОРИШТА МАТЕРИЈАЛА.** Позиција обухвата транспорт утовареног кохерентног материјала са истоваром у насип на транспортним дужинама. Обрачун и плаћање по m^3 превезеног материјала.				
	превоз од 0 - 5000m	m^3	4,100.00	112.00	459,200.00
	превоз од 5000m - 10000m	m^3	0.00	148.00	0.00
	превоз од 10000m - 15000m	m^3	0.00	184.00	0.00
	превоз од 15000m - 20000m	m^3	0.00	220.00	0.00
2/2.02.11	**МЕХАНИЧКО НАБИЈАЊЕ ТЕМЕЉНОГ ТЛА.** Позиција обухвата механичко набијање темељног тла према важећим прописима, Техничким условима, и наређењу Надзорног органа са одговарајућим степеном збијености, модула деформације на врху слоја. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^2 набијеног темељног тла.	m^2	29,256.00	405.00	11,848,680.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.02.12	**ИЗРАДА НАСИПА ПРУГЕ.** Позиција обухвата израду насипа пруге у слојевима дебљине 30-50cm са разастирањем, набијањем, евентуалним влажењем или сушењем, са грубим и финим планирањем материјала у свему према Техничким условима. Слојеви насипа уграђеног материјала треба да остваре модул деформације Ev_2=45MN/m^2. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 материјала уграђеног у насип.	m^3	4,100.00	1,188.00	4,870,800.00
2/2.02.13	**НАБАВКА И УГРАДЊА ГЕОКОМПОЗИТА.** Позиција обухвата набавку и постављање геокомпозита ширине 4m у свему према Пројекту и Техничким условима. Обрачун и плаћање по m^2 уграђеног геокомпозита.	m^2	29,256.00	414.00	12,111,984.00
2/2.02.14	**НАБАВКА И УГРАДЊА ГЕОМЕМБРАНЕ.** Позиција обухвата набавку и постављање геомембране у свему према Пројекту и Техничким условима. Обрачун и плаћање по m^2 уграђеног геомембране.	m^2	0.00	378.00	0.00
2/2.02.14-1	**УГРАДЊА ГЕОМАТА** Цена обухвата набавку, сечење и уградњу геомата преко изведених косина. Геомат има за циљ да спречи ерозију лица косине. Како би се остварила боља прионљивост геомата по косини потребно је вршити локално причвршћавање за подлогу путем поцинкованих “П” клинова, израђених од РА Ø8-10mm, дужине мин. 50 cm, један клин се уграђује на површини од 2.0m^2. Будући да се геомат поставља на косинама нагиба 1:1.5 - 1:1.75, спајање се врши на начин да се роле преклапају мин 20 cm и преклоп учвршћује за подлогу клиновима “П” профила на сваких 1.0m по косини. Уградња се врши у свему према детаљу из пројекта. Обрачун радова се врши по m^2 заштићене косине геоматом, у цену су урачунати и клинови.	m^2	0.00	522.00	0.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.02.15	**ДОДАТАК ЗА ПРЕВОЗ СЛОЈА ОЈАЧАЊА НАСИПА - ЗАМЕНЕ ТЛА ВАГОНИМА ДО СТАНИЦЕ** Позиција обухвата утовар некохерентног материјала за израду слоја ојачања насипа-замене тла у железничке вагоне и превоз из станице Нови Сад до станица: -Кисач -Степановићево -Змајево -Врбас -Ловћенац-Мали Иђош -Бачка Топола -Жедник и истовар на депонију. Обрачун се врши по m^3 материјала, мерено у вагону пре истовара:				
	-за транспортну даљину км 14	m^3	14,442.00	184.00	2,657,328.00
	-за транспортну даљину км 21	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 25	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 37	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 52	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 67	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 80	m^3	0.00	184.00	0.00
2/2.02.16	**ИЗРАДА СЛОЈА ОЈАЧАЊА ТЛА НАСИПА - ЗАМЕНА ТЛА** Позиција обухвата набавку, транспорт камионима од места истовара до предметне деонице транспортне даљине до 5км, депоновање и уграђивање слоја ојачања тла насипа -замене тла дебљине 50cm, одговарајућег гранулометријског састава и збијености, у свему према Техничким условима, важећим прописима и наређењу Надзорног органа. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног слоја.	m^3	14,442.00	2,538.00	36,653,796.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.02.17	**ИЗРАДА ПЛАНУМА ПРУГЕ.** Позиција обухвата планирање и ваљање планума пруге на пројектованим котама и попречним нагибима ради ефикасног одводњавања, према важећим прописима и Техничким условима о контроли квалитета израде завршног слоја земљаних радова. у свему према Техничким условима, важећим прописима и наређењу Надзорног органа. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^2 планираног и ваљаног планума пруге.	m^2	30,315.00	405.00	12,277,575.00
2/2.02.18	**ДОДАТАК ЗА ПРЕВОЗ МАТЕРИЈАЛА ЗА ИЗРАДУ ПРЕЛАЗНОГ СЛОЈА ВАГОНИМА ДО СТАНИЦЕ** Позиција обухвата утовар некохерентног материјала за израду прелазног слоја у железничке вагоне и превоз из станице Нови Сад до станица: -Кисач -Степановићево -Змајево -Врбас -Ловћенац-Мали Иђош -Бачка Топола -Жедник и истовар на депонију. Обрачун се врши по m^3 материјала, мерено у вагону пре истовара:				
	-за транспортну даљину км 14	m^3	11,325.00	184.00	2,083,800.00
	-за транспортну даљину км 21	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 25	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 37	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 52	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 67	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 80	m^3	0.00	184.00	0.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.02.19	**ИЗРАДА ПРЕЛАЗНОГ СЛОЈА.** Позиција обухвата набавку, транспорт камионима од места истовара до предметне деонице транспортне даљине до 5км и уграђивање прелазног слоја са набијањем према Техничким условима и наређењу Надзорног органа. Прелазни слој уградити до потребне збијености у свему према Техничким условима, важећим прописима и наређењу Надзорног органа. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног прелазног слоја.	m^3	11,325.00	2,520.00	28,539,000.00
2/2.02.20	**ДОДАТАК ЗА ПРЕВОЗ МАТЕРИЈАЛА ЗА ИЗРАДУ ЗАШТИТНОГ СЛОЈА ВАГОНИМА ДО СТАНИЦЕ** Позиција обухвата утовар некохерентног материјала за израду заштитног слоја у железничке вагоне и превоз из станице Нови Сад до станица: -Кисач -Степановићево -Змајево -Врбас -Ловћенац-Мали Иђош -Бачка Топола -Жедник и истовар на депонију. Обрачун се врши по m^3 материјала, мерено у вагону пре истовара:				
	-за транспортну даљину км 14	m^3	8,417.00	184.00	1,548,728.00
	-за транспортну даљину км 21	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 25	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 37	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 52	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 67	m^3	0.00	184.00	0.00
	-за транспортну даљину км 80	m^3	0.00	184.00	0.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.02.21	**ИЗРАДА ЗАШТИТНОГ СЛОЈА.** Позиција обухвата набавку, транспорт камионима од места истовара до предметне деонице транспортне даљине до 5км, депоновање и уграђивање заштитног слоја дебљина 30cm, одговарајућег гранулометријског састава и збијености, у свему према Техничким условима, важећим прописима и наређењу Надзорног органа. Модул деформације на површини заштитног слоја треба да износи Ev_2=120 (80)MN/m^2, односно Evd=50 (40)MN/m^2 када се контрола врши динамичким модулом деформације. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног заштитног слоја.	m^3	8,417.00	3,780.00	31,816,260.00
2/2.02.22	**ХУМУЗИРАЊЕ КОСИНА.** Позиција обухвата хумузирање косина насипа и усека са засејавањем травом у свему према Техничким условима, важећим прописима и наређењу Надзорног органа. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m² хумузиране површине.	m²	1,453.00	72.00	104,616.00
	УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:				**179,573,894.00**

2/2.03.00	**ОДВОДЊАВАЊЕ**				
2/2.03.01	**ЧИШЋЕЊЕ ПОСТОЈЕЋИХ БЕТОНСКИХ И ЗЕМЉАНИХ КАНАЛА, РЕВИЗИОНИХ ОКАНА, ПРОПУСТА .** Позиција обухвата чишћење постојећих канала укључујући и чишћење ревизионих окана, бунара и пропуста од туцаника и муља, са утоваром, транспортом на даљину до 3 km, истоваром и планирањем на депонији. Обрачун по m' очишћених канала.	m	0.00	81.00	0.00
2/2.03.01-1	**ИЗРАДА ОБЛОЖЕНИХ БЕТОНСКИХ КАНАЛА.** Позиција обухвата израду обложених бетонских канала у свему према детаљима у Пројекту, Техничким условима или по одредбама Надзорног органа. Канал се може изводити од монтажних бетонских елемената, положених на слоју песка d= 12cm и фуговањем спојница цементним малтером, или бетонирањем на лицу места С 16/20.Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m' комплетно израђеног обложеног канала.	m	617.00	2,376.00	1,465,992.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.03.02	**ИЗРАДА БЕТОНСКИХ КАНАЛА.** Рад обухвата набавку и полагање типских бетонских канала према детаљима и димензијама из пројекта, од бетона C25 /30 на подлози од бетона C12/15 дебљине 10cm. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m' уграђеног канала.	m	0.00	1,440.00	0.00
2/2.03.03	**ИЗРАДА ОЈАЧАНИХ БЕТОНСКИХ КАНАЛА.** Рад обухвата набавку и полагање ојачаних бетонских канала према детаљима и димензијама из пројекта, од бетона C25 /30 на подлози од бетона C12/15 дебљине 20cm. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног канала.	m^3	0.00	26,550.00	0.00
2/2.03.04	**ИСКОП РОВА ЗА ДРЕНАЖЕ И ОДВОДНЕ ЦЕВИ.** Позиција обухвата ископ рова за дренаже и одводне цеви као и ревизиона окна, у материјалу III категорије, до 2m дубине са правилним одсецањем страна и дна рова у свему према котама из Пројекта. Позиција обухвата и утовар и транспорт ископаног материјала до 3km на депонију са планирањем исте. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 ископаног материјала.	m^3	635.70	540.00	343,278.00
2/2.03.05	**ИЗРАДА БЕТОНСКЕ ПОДЛОГЕ.** Позиција обухвата израду бетонске подлоге за ревизиона окна од бетона C15/20 дебљине 20cm, према детаљу из Пројекта.Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног бетона.	m^3	9.00	6,480.00	58,320.00
2/2.03.06	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И ИЗРАДА ДОЊЕГ ДЕЛА РЕВИЗИОНИХ ОКАНА.** Доњи део ревизионог окна се ради од монтажних цеви Ø1000 са фалцом. Позицијом је предвиђена монтажа цеви на припремљену бетонску подлогу, као и уградња пењалица, у свему према детаљу из Пројекта. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m' монтиране цеви.	m	84.00	6,300.00	529,200.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.03.07	**ИЗРАДА ГОРЊЕГ ДЕЛА РЕВИЗИОНИХ ОКАНА.** Горњи део ревизионог окна ради се од готових префабрикованих конусних завршетака. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по комаду набављеног, транспортованог и монтираног елемента.	ком	42.00	6,030.00	253,260.00
2/2.03.08	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И МОНТАЖА МЕТАЛНИХ ПОКЛОПАЦА.** Позиција обухвата набавку, транспорт и монтажу металних поклопаца са оквиром за ревизиона окна. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по комаду монтираног поклопца.	ком	42.00	8,370.00	351,540.00
2/2.03.09	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И УГРАЂИВАЊЕ НАБИЈЕНОГ БЕТОНА С8/10.** Позиција обухвата набавку, транспорт и уграђивање набијеног бетона С8/10 испод дренажних цеви, као и за заптивање око дренажних цеви према детаљу из пројекта. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног бетона.	m^3	169.10	6,480.00	1,095,768.00
2/2.03.10	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ДРЕНАЖНИХ ЦЕВИ Ø150.** Позиција обухвата набавку и постављање дренажних цеви са извођењем везе за улив у ревизиона окна. Дренажне цеви се полажу преко бетонске подлоге дебљине d=10cm. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m' положене цеви.	m	1,691.00	1,890.00	3,195,990.00
2/2.03.11	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ГЕОТЕКСТИЛА.** Позиција обухвата набавку и постављање геотекстила (тип 300 g/m^2) у дренажни ров у свему према детаљу из пројекта. Просечна развијена ширина геотекстила у дренажном рову износи ≈2.50m.Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^2 уграђеног геотекстила.	m^2	4,227.50	166.00	701,765.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.03.12	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И УГРАДЊА ФИЛТЕРСКОГ СЛОЈА.** Позиција обухвата набавку, спољни транспорт и уградњу филтерског слоја преко положених дренажних цеви филтерским материјалом одговарајућег гранулометријског састава. Просечна количина филтерског слоја по једној дренажи износи ≈0.25m2. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m³ уграђеног материјала.	m³	422.75	1,980.00	837,045.00
2/2.03.13	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ОДВОДНИХ ЦЕВИ Ø200.** Позиција обухвата набавку и постављање одводних цеви у песку са слојевима песка дебљине d=10cm изнад и испод цеви. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m' положених цеви.	m	40.00	1,084.00	43,360.00
2/2.03.14	**НАБАВКА, ТРАНСПОРТ И УГРАДЊА СЛОЈА ПЕСКА.** Позиција обухвата набавку, транспорт и уградњу слоја песка испод, изнад и око одводних цеви d=10cm. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m³ уграђеног материјала.	m³	10.00	1,170.00	11,700.00
2/2.03.15	**ЗАТРПАВАЊЕ РОВОВА ОДВОДНИХ ЦЕВИ.** Позиција обухвата затрпавање ровова одводних цеви материјалом из ископа ровова за дренаже и канализацију. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m³ затрпаног рова.	m³	19.20	261.00	5,011.20
2/2.03.16	**ИЗЛИВНА ГРАЂЕВИНА ОДВОДНИХ ЦЕВИ.** Позиција обухвата израду изливне грађевине на крајевима одводне цеви, у свему према Пројекту и упутствима Надзорног органа. Позицијом је обухваћена и набавка и постављање жабљих поклопаца на крајевима изливних цеви. Обрачун и плаћање по комаду комплетно урађене изливне грађевине.	ком	10.00	16,200.00	162,000.00
2/2.03.17	**ИЗРАДА ЦЕВАСТИХ ПРОПУСТА.** Позиција обухвата уграђивање готових цеви за пропусте са набавком и допремом свог потребног материјала, израдом подлоге од бетона C12/15 , у свему према пројекту и техничким условима. Обрачун по m' уграђених цеви.	ком	0.00	16,200.00	0.00
	УКУПНО ОДВОДЊАВАЊЕ:				**9,054,229.20**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - НАБАВКА МАТЕРИЈАЛА**				
2/2.04.01-1	**ШИНА ТИПА 60Е1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште шина типа 60Е1, квалитета R260 према EN13674 - 1 , минималне дужине L=50m. Обрачун и плаћање по тони испоручених шина.	t	479.42	125,000.00	59,927,500.00
2/2.04.01-2	**ШИНА ТИПА 49Е1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште шина типа 49Е1, квалитета R260 према EN13674 - 1 , минималне дужине L=50m. Обрачун и плаћање по тони испоручених шина.	t	0.00	105,000.00	0.00
2/2.04.01-3	**ПРЕЛАЗНЕ ШИНЕ 49Е1/60Е1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште прелазних шина 49Е1/60Е1. Обрачун и плаћање по тони испоручених шина.	t	0.00	112,000.00	0.00
2/2.04.02-1	**БЕТОНСКИ ПРАГОВИ ДУЖИНЕ 2.60m.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште бетонских прагова дужине 2.60m у складу са SRPS EN 13230, за уградњу у колосек са шином типа 60Е1 и системом шинског причвршћења према SRPS EN 13481-2. Обрачун и плаћање по комаду испоручених прагова.	ком	6,636.00	5,050.00	33,511,800.00
2/2.04.02-2	**БЕТОНСКИ ПРАГОВИ НА МОСТОВИМА, ДУЖИНЕ 2.60m.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште равних бетонских прагова дужине 2.60m за уградњу у колосек на мостовима са возном и сигурносном шином типа 60Е1 и системом шинског причвршћења према SRPS EN 13481-2. Обрачун и плаћање по комаду испоручених прагова.	ком	0.00	5,200.00	0.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.04.02-3	**БЕТОНСКИ ПРАГОВИ ДУЖИНЕ 2.40m.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште бетонских прагова дужине 2.40m у складу са SRPS EN 13230 за уградњу у колосек са шином типа 49E1 и системом шинског причвршћења према SRPS EN 13481-2. Обрачун и плаћање по комаду испоручених прагова.	ком	0.00	4,500.00	0.00
2/2.04.03-1	**СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА ЗА КОЛОСЕЧНЕ БЕТОНСКЕ ПРАГОВЕ И ШИНУ 60E1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште система шинског причвршћења за колосечне бетонске прагове и шину 60E1, у складу са SRPS EN 13481-2-2013. Обрачун и плаћање по прагу (сету).	сет	6,636.00	2,300.00	15,262,800.00
2/2.04.03-2	**СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА ЗА КОЛОСЕЧНЕ БЕТОНСКЕ ПРАГОВЕ И ШИНУ 49E1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште система шинског причвршћења за колосечне бетонске прагове и шину 49E1 у складу са SRPS EN 13481-2-2013. Обрачун и плаћање по прагу (сету).	сет	0.00	1,450.00	0.00
2/2.04.03-3	**СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА ЗА ВОЗНУ И СИГУРНОСНУ ШИНУ ЗА БЕТОНСКЕ ПРАГОВЕ И ШИНУ 60E1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште причврсног прибора за возну и сигурносну шину типа 60E1 за бетонске прагове у складу са SRPS EN 13481. Обрачун и плаћање по сету испорученог прибора. испорученог прибора.	сет	0.00	2,300.00	0.00
2/2.04.04	**КОМПЛЕТНЕ СКРЕТНИЦЕ НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште комплетних скретница заједно са бетонским праговима и системом шинског причвршћења, са пуном стандардном опремом у складу са SRPS EN 13481-7-2013. Обрачун и плаћање по комаду скретнице.				
	- тип 60E1-1200-1:18.5	ком	0.00	29,500,000.00	0.00
	- тип 60E1-760-1:14	ком	10.00	26,300,000.00	263,000,000.00
	- тип 60E1-300-6º	ком	0.00	11,804,000.00	0.00
	- тип 49E1-300-6º	ком	0.00	9,440,000.00	0.00
	- тип 60E1-200-6º	ком	0.00	10,165,000.00	0.00
	- тип 49E1-200-6º	ком	0.00	8,525,000.00	0.00
	- тип 60E1-200-7,50	ком	0.00	10,200,000.00	0.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.04.05	**ТУЦАНИК КАТЕГОРИЈЕ I** Позиција обухвата набавку транспорт и уградњу туцаника у Фад вагонима гранулације према упуству за пријем и испоруку туцаника за застор пруга на ЖС, у складу са SRPS EN 13450 . Обрачун и плаћање се врши по m^3 за збијени и у колосек уграђен туцаник .	m^3	11,015.00	4,200.00	46,263,000.00
2/2.04.06-1	**КОМПЛЕТ ЗА АТ ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 60Е1 У ДТШ.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште комплета за АТ заваривање шина типа 60Е1. Обрачун и плаћање по испорученом АТ комплету.	ком	169.00	6,000.00	1,014,000.00
2/2.04.06-2	**КОМПЛЕТ ЗА АТ ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 49Е1 У ДТШ.**Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште комплета за АТ заваривање шина типа 49Е1. Обрачун и плаћање по испорученом АТ комплету.	ком	0.00	5,000.00	0.00
2/2.04.07	**СПРАВЕ ПРОТИВ ПОДУЖНОГ ПОМЕРАЊА ШИНА.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште справа против подужног померања шина. Обрачун и плаћање по комаду испоручене справе.				
	за шину 49Е1	ком	0.00	1,400.00	0.00
	за шину 60Е1	ком	296.00	1,700.00	503,200.00
2/2.04.08	**СПРАВЕ ПРОТИВ БОЧНОГ ПОМЕРАЊА КОЛОСЕКА.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште справа против бочног померања колосека. Обрачун и плаћање по комаду испоручених справа.				
	за бетонске прагове	ком	0.00	2,700.00	0.00
	за дрвене прагове	ком	0.00	2,500.00	0.00
2/2.04.09	**ЕЛАСТИЧНИ ГРУДОБРАН.** Позиција обухвата набавку и транспорт еластичног грудобрана. Обрачун и плаћање по комаду испорученог еластичног грудобрана.	ком	2.00	254,000.00	508,000.00

	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ – НАБАВКА МАТЕРИЈАЛА:	**419,990,300.00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.05.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - МАНИПУЛАЦИЈА СА МАТЕРИЈАЛОМ**				
2/2.05.01	**ИСТОВАР ШИНА.** Позиција обухвата истовар из вагона шина и њихов локални транспорт до места монтаже колосека. Обрачун и плаћање по тони истоварених шина.	t	479.42	2,700.00	1,294,434.00
2/2.05.02	**ИСТОВАР БЕТОНСКИХ ПРАГОВА.** Позиција обухвата истовар бетонских колосечних и прелазних прагова из вагона са преносом до градилишне депоније и слагањем. Обрачун и плаћање по комаду истоварених прагова.	ком	6,636.00	370.00	2,455,320.00
2/2.05.03	**ИСТОВАР СИСТЕМА ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА.** Позиција обухвата истовар система шинског причвршћења из вагона са преносом и слагањем у градилишно складиште. Обрачун и плаћање по тони истовареног прибора	t	49.77	2,900.00	144,333.00
2/2.05.04	**ИСТОВАР СКРЕТНИЦА.** Позиција обухвата истовар скретница заједно са бетонским праговима и системом шинског причвршћења, из вагона са преносом и слагањем у градилишно складиште. Обрачун и плаћање по комаду истоварене скретнице.				
	- тип 60E1-1200-1:18.5	ком	0.00	112,000.00	0.00
	- тип 60E1-760-1:14	ком	10.00	94,000.00	940,000.00
	- тип 60E1-300-60	ком	0.00	72,000.00	0.00
	- тип 49E1-300-60	ком	0.00	66,000.00	0.00
	- тип 60E1-200-60	ком	0.00	60,000.00	0.00
	- тип 49E1-200-60	ком	0.00	60,000.00	0.00
	- тип 60E1-200-7,50	ком	0.00	60,000.00	0.00
2/2.05.05	**ИСТОВАР СПРАВА ПРОТИВ ПОДУЖНОГ ПОМЕРАЊА ШИНА.** Позиција обухвата истовар справа против подужног померања шина. Обрачун и плаћање по комаду истоварених справа.	ком	296.00	24.00	7,104.00
2/2.05.06	**ИСТОВАР СПРАВА ПРОТИВ БОЧНОГ ПОМЕРАЊА КОЛОСЕКА.** Позиција обухвата истовар справа против бочног померања колосека за бетонске и дрвене прагове. Обрачун и плаћање по комаду истоварених справа.	ком	0.00	36.00	0.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.05.07	**ИСТОВАР ЕЛАСТИЧНОГ ГРУДОБРАНА.** Позиција обухвата истовар еластичног грудобрана из вагона са преносом и слагањем у градилишно складиште. Обрачун и плаћање по комаду истоварених грудобрана.	ком	2.00	13,100.00	26,200.00

	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ – МАНИПУЛАЦИЈА СА МАТЕРИЈАЛОМ:	**4,867,391.00**

2/2.06.00	**ГОРЊИ СТРОЈ – РАДОВИ НА ГОРЊЕМ СТРОЈУ**				
2/2.06.01	**ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋЕГ КОЛОСЕКА.** Позиција обухвата демонтажу постојећег колосека и колосека на девијацијама на трупу пруге са утоваром, превозом до 10km, истоваром, и слагањем по врсти и степену употребљивости. Обрачун и плаћање по km демонтираног колосека.	km	3.55	2,880,000.00	10,224,000.00
2/2.06.02	**ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋИХ СКРЕТНИЦА.** Позиција обухвата демонтажу постојећих скретница са утоваром, превозом до 10km, истоваром, и слагањем по врсти и степену употребљивости. Обрачун и плаћање по комаду демонтираних скретница.	ком	6.00	312,000.00	1,872,000.00
2/2.06.03-1	**ДЕМОНТАЖА КОНТРА ШИНА НА ПУТНИМ ПРЕЛАЗИМА.**Позиција обухвата демонтажу контра шина на путним прелазима са утоваром, превозом до 10km, истоваром, и слагањем по врсти и степену употребљивости. Обрачун и плаћање по m' демонтиране контра шине.	m	18.00	3,000.00	54,000.00
2/2.06.04-1	**МОНТАЖА И ПОЛАГАЊЕ КОЛОСЕКА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА, МОНТАЖА ШИНСКОГ ПРИЧВРСНОГ СИСТЕМА, ОД ШИНА ТИПА 60Е1.** Позиција обухвата монтажу и полагање колосека на бетонским праговима, монтажу шинског причврсног система од шина типа 60Е1. Обрачун и плаћање по километру монтираног и положеног колосека.	km	3.98	6,105,000.00	24,304,005.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.06.04-2	**МОНТАЖА И ПОЛАГАЊЕ КОЛОСЕКА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА, МОНТАЖА ШИНСКОГ ПРИЧВРСНОГ СИСТЕМА, ОД ШИНА ТИПА 49Е1.** Позиција обухвата монтажу и полагање колосека на бетонским праговима,монтажу шинског причврсног система од шина типа 49Е1. Обрачун и плаћање по km монтираног колосека.	km	0.00	5,360,000.00	0.00
2/2.06.05	**МОНТАЖА И ПОЛАГАЊЕ СКРЕТНИЦА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА СА СИСТЕМОМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА.** Позиција обухвата монтажу и полагање скретница на бетонским праговима, монтажу шинског причврсног система. Обрачун и плаћање по комаду монтиране и положене скретнице.				
	- тип 60Е1-1200-1:18.5	ком	0.00	2,230,000.00	0.00
	- тип 60Е1-760-1:14	ком	10.00	1,800,000.00	18,000,000.00
	- тип 60Е1-300-60	ком	0.00	1,800,000.00	0.00
	- тип 49Е1-300-60	ком	0.00	1,600,000.00	0.00
	- тип 60Е1-200-60	ком	0.00	1,600,000.00	0.00
	- тип 49Е1-200-60	ком	0.00	1,600,000.00	0.00
	- тип 60Е1-200-7,50	ком	0.00	1,600,000.00	0.00
2/2.06.06	**ПОСТАВЉАЊЕ СИГУРНОСНИХ ШИНА.** Позиција обухвата, транспорт, манипулацију и уградњу сигурносних шина, као и свог потребног причврсног прибора за уградњу сигурносне шине. Плаћа се по km обе сигурносне шине.	km	0.00	7,200,000.00	0.00
2/2.06.07-1	**МАШИНСКО РЕГУЛИСАЊЕ И ДИНАМИЧКА СТАБИЛИЗАЦИЈА КОЛОСЕКА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА ОД ШИНА ТИПА 60Е1.** Позиција обухвата уграђивање туцаника у колосек,издизање колосека на нивелету са потребним надвишењем и проширењем у кривинама и подбијањем, машинско регулисање колосека по смеру и нивелети на трупу пруге и на мостовима на бетонским праговима, са системом шинског причвршћења од шина типа 60Е1 са уређењем засторне призме и одржавањем до примопредаје. Обрачун и плаћање по km дефинитивно регулисаног колосека доведеног у пројектовани положај.	km	3.98	5,200,000.00	20,701,200.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.06.07-2	**МАШИНСКО РЕГУЛИСАЊЕ И ДИНАМИЧКА СТАБИЛИЗАЦИЈА КОЛОСЕКА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА ОД ШИНА ТИПА 49Е1.** Позиција обухвата уграђивање туцаника у колосек,издизање колосека на нивелету са потребним надвишењем и проширењем у кривинама и подбијањем, машинско регулисање колосека по смеру и нивелети на трупу пруге и на мостовима на бетонским праговима, са системом шинског причвршћења од шина типа 49Е1 са уређењем засторне призме и одржавањем до примопредаје. Обрачун и плаћање по km дефинитивно регулисаног колосека доведеног у пројектовани положај.	km	0.00	4,300,000.00	0.00
2/2.06.07-3	**МАШИНСКО РЕГУЛИСАЊЕ СКРЕТНИЦА.** Позиција обухвата уграђивање туцаника, подбијање, машинско регулисање по смеру и нивелети и динамичку стабилизацију скретница на бетонским праговима, са уређењем засторне призме и одржавањем до примопредаје. Обрачун и плаћање по комаду регулисане скретнице.				
	- тип 60Е1-1200-1:18.5	ком	0.00	746,000.00	0.00
	- тип 60Е1-760-1:14	ком	10.00	646,000.00	6,460,000.00
	- тип 60Е1-300-60	ком	0.00	485,000.00	0.00
	- тип 49Е1-300-60	ком	0.00	470,000.00	0.00
	- тип 60Е1-200-60	ком	0.00	470,000.00	0.00
	- тип 49Е1-200-60	ком	0.00	470,000.00	0.00
	- тип 60Е1-200-7,50	ком	0.00	470,000.00	0.00
2/2.06.08-1	**ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 60Е1 У ДТШ ЕЛЕКТРООТПОРНИМ ПОСТУПКОМ.** Позиција обухвата заваривање шина у одсеке од 300m електроотпорним поступком, са обрадом и испитивањем завара и прибављањем атеста о квалитету завара, за шину типа 60Е1. Обрачун и плаћање по завару.	завар	133.00	32,500.00	4,322,500.00
2/2.06.08-2	**ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 49Е1 У ДТШ ЕЛЕКТРООТПОРНИМ ПОСТУПКОМ.** Позиција обухвата заваривање шина у одсеке од 300m електроотпорним поступком, са обрадом и испитивањем завара и прибављањем атеста о квалитету завара, за шину типа 49Е1. Обрачун и плаћање по завару.	завар	0.00	27,000.00	0.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.06.08-3	**ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 60Е1 У ДТШ АЛУМИНОТЕРМИТСКИМ ПОСТУПКОМ.** Позиција обухвата заваривање шина у ДТШ алуминотермитским поступком, са набавком свог потребног материјала за израду завара, са обрадом и испитивањем завара и прибављањем атеста о квалитету завара, за шину типа 60Е1. Обрачун и плаћање по завару.	завар	29.00	36,000.00	1,044,000.00
2/2.06.08-4	**ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 49Е1 У ДТШ АЛУМИНОТЕРМИТСКИМ ПОСТУПКОМ.** Позиција обухвата заваривање шина у ДТШ алуминотермитским поступком, са набавком свог потребног материјала за израду завара, са обрадом и испитивањем завара и прибављањем атеста о квалитету завара, за шину типа 49Е1. Обрачун и плаћање по завару.	завар	0.00	30,000.00	0.00
2/2.06.08-5	**ЗАВАРИВАЊЕ СКРЕТНИЦА ОД ШИНА ТИПА 60Е1 У ДТШ АЛУМИНОТЕРМИТСКИМ ПОСТУПКОМ.** Позиција обухвата заваривање скретница у ДТШ алуминотермитским поступком, са набавком свог потребног материјала за израду завара, са обрадом и испитивањем завара и прибављањем атеста о квалитету завара. Обрачун и плаћање по завару.	завар	140.00	36,000.00	5,040,000.00
2/2.06.08-6	**ЗАВАРИВАЊЕ СКРЕТНИЦА ОД ШИНА ТИПА 49Е1 У ДТШ АЛУМИНОТЕРМИТСКИМ ПОСТУПКОМ.** Позиција обухвата заваривање скретница у ДТШ алуминотермитским поступком, са набавком свог потребног материјала за израду завара, са обрадом и испитивањем завара и прибављањем атеста о квалитету завара. Обрачун и плаћање по завару.	завар	0.00	30,000.00	0.00
2/2.06.09-1	**ОТПУШТАЊЕ НАПОНА У ШИНАМА 60Е1 СА ЗАВРШНИМ ЗАВАРИВАЊЕМ.** Позиција обухвата отпуштање напона у шинама са завршним заваривањем. Обрачун и плаћање по km колосека.	km	3.98	720,000.00	2,866,320.00
2/2.06.09-2	**ОТПУШТАЊЕ НАПОНА У ШИНАМА 49Е1 СА ЗАВРШНИМ ЗАВАРИВАЊЕМ.** Позиција обухвата отпуштање напона у шинама са завршним заваривањем. Обрачун и плаћање по km колосека.	km	0.00	576,000.00	0.00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.06.09-3	**ОТПУШТАЊЕ НАПОНА У СКРЕТНИЦАМА СА ЗАВРШНИМ ЗАВАРИВАЊЕМ.** Позиција обухвата отпуштање напона у скретницама са завршним заваривањем. Обрачун и плаћање по комаду скретнице.				
	- тип 60E1-1200-1:18.5	ком	0.00	210,000.00	0.00
	- тип 60E1-760-1:14	ком	10.00	180,000.00	1,800,000.00
	- тип 60E1-300-60	ком	0.00	156,000.00	0.00
	- тип 49E1-300-60	ком	0.00	132,000.00	0.00
	- тип 60E1-200-60	ком	0.00	120,000.00	0.00
	- тип 49E1-200-60	ком	0.00	120,000.00	0.00
	- тип 60E1-200-7,50	ком	0.00	120,000.00	0.00
2/2.06.10	**БРУШЕЊЕ ШИНА.** Позиција обухвата превентивно брушење шина након полагања нових шина у колосек пре пријема радова. Обрачун и плаћање је по km брушења колосека, за један прелаз машине и величину брушења возне површине до 0.05 mm.	km	2.59	1,220,000.00	3,159,800.00
2/2.06.11	**ПОСТАВЉАЊЕ СПРАВА ПРОТИВ ПОДУЖНОГ ПОМЕРАЊА ШИНА.** Позиција обухвата постављање справа против подужног померања шина. Обрачун и плаћање по комаду постављених справа на местима предвиђеним пројектом.	ком	296.00	650.00	192,400.00
2/2.06.12	**ПОСТАВЉАЊЕ СПРАВА ПРОТИВ БОЧНОГ ПОМЕРАЊА КОЛОСЕКА.** Позиција обухвата постављање справа против бочног померања колосека. Обрачун и плаћање по комаду постављених справа на местима предвиђеним пројектом.	ком	0.00	1,000.00	0.00
2/2.06.13	**ПОСТАВЉАЊЕ ЕЛАСТИЧНИХ ГРУДОБРАНА.** Позиција обухвата постављање еластичних грудобрана. Обрачун и плаћање по комаду постављених грудобрана	ком	2.00	144,000.00	288,000.00

	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ – РАДОВИ НА ГОРЊЕМ СТРОЈУ:	**100,328,225.00**

2/2.07.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - ОПРЕМА ПРУГЕ**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.07.01	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ОЗНАКА.** Позиција обухвата набавку и постављање хектометарских, километарских, кривинских и ознака за контролу ДТШ-а. Обрачун и плаћање по комаду постављених ознака.	ком	36.00	11,400.00	410,400.00
2/2.07.02	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ПАДОКАЗА.** Позиција обухвата набавку и постављање падоказа. Обрачун и плаћање по комаду постављених падоказа.	ком	0.00	17,000.00	0.00
2/2.07.03	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ МЕЂИКА.** Позиција обухвата набавку и постављање међика. Обрачун и плаћање по комаду постављених међика.	ком	10.00	14,400.00	144,000.00

	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ – ОПРЕМА ПРУГЕ:	**554,400.00**

2/2.08.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
2/2.08.01	**ИСКОП ЗА ТЕМЕЉЕ СТУБОВА ОГРАДЕ.** Позиција обухвата ископ за темеље стубова ограде у материјалу III и IV категорије са утоваром и одвозом ископаног материјала. Стубови су распоређени на по 3m. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 ископа.	m^3	19.50	342.00	6,669.00
2/2.08.02	**ИЗРАДА ТЕМЕЉА СТУБОВА С16/20.** Позиција обухвата справљање и уградња бетона по правилнику за бетон и армирани бетон. Јединичном ценом обухватити сав материјал, средства за рад, оплату, радну снагу и остало потребно за завршетак посла. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m^3 уграђеног бетона.	m^3	19.50	6,480.00	126,360.00
2/2.08.03	**НАБАВКА, ИЗРАДА И УГРАДЊА ОГРАДЕ.** Позиција обухвата набавку, израду и уградњу ограде у свему према ситуацији и детаљима према пројекту. Количина према доказници количина. Обрачун и плаћање по m' изведене ограде.	m	2,435.00	756.00	1,840,860.00
2/2.08.04	**ИЗРАДА СЕРВИСНОГ ПУТА** Позиција обухвата израду сервисног пута ширине 3m од квалитетног материјала из ископа пруге. Обрачун и плаћање по m^2.	m^2	2,020.30	450.00	909,135.00

	УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**1,973,889.00**

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

2/2.01.00	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	4,158,234.00
2/2.02.00	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	179,573,894.00
2/2.03.00	ОДВОДЊАВАЊЕ	9,054,229
2/2.04.00	ГОРЊИ СТРОЈ – НАБАВКА МАТЕРИЈАЛА	419,990,300.00
2/2.05.00	ГОРЊИ СТРОЈ - МАНИПУЛАЦИЈА СА МАТЕРИЈАЛОМ	4,867,391.00
2/2.06.00	ГОРЊИ СТРОЈ – РАДОВИ НА ГОРЊЕМ СТРОЈУ	100,328,225.00
2/2.07.00	ГОРЊИ СТРОЈ - ОПРЕМА ПРУГЕ	554,400.00
2/2.08.00	ОСТАЛИ РАДОВИ	1,973,889.00

УКУПНО (дин): : **720,500,562.00**

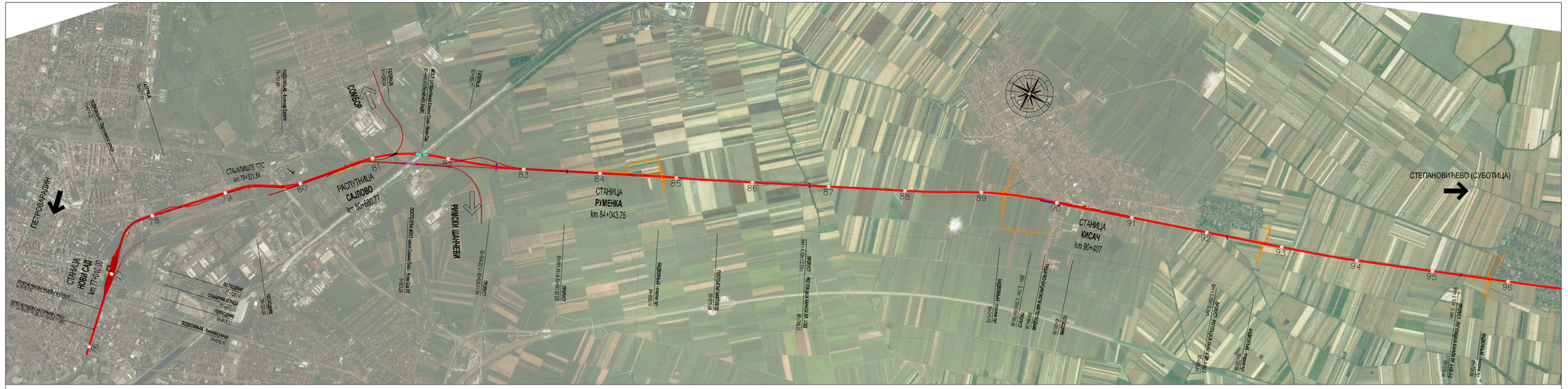
Одговорни пројектант

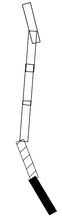
Владимир Зарић

Владимир Зарић,
дипл.грађ.инж.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Владимир М. Зарић
дипл. грађ. инж.
315 К055 11
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

2/2-2.2.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА





Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ

Одговорни пројектант за трасу пруге:
Од Румениначког пп.84 + 021,09 до Чантавирског пп.120+ 000,00

лиценца број: 315 К955 11
Владимир Зарић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Катарина Касавица, дипл.грађ.инж.
Владана Марковић, маст.инж.грађ.
Небојша Марковић, маст.инж.грађ.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/Ѵ, Београд

Прослеђено пројекту:
Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22 - 26, 11000 Београд, Србија
web site: www.mgsi.gov.rs

Објекат:
МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ
БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ГРАНИЦА Р.МАЂАРСКЕ (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ ПРУГЕ И СТАНИЦА - ДОЊИ И ГОРЊИ СТРОЈ -

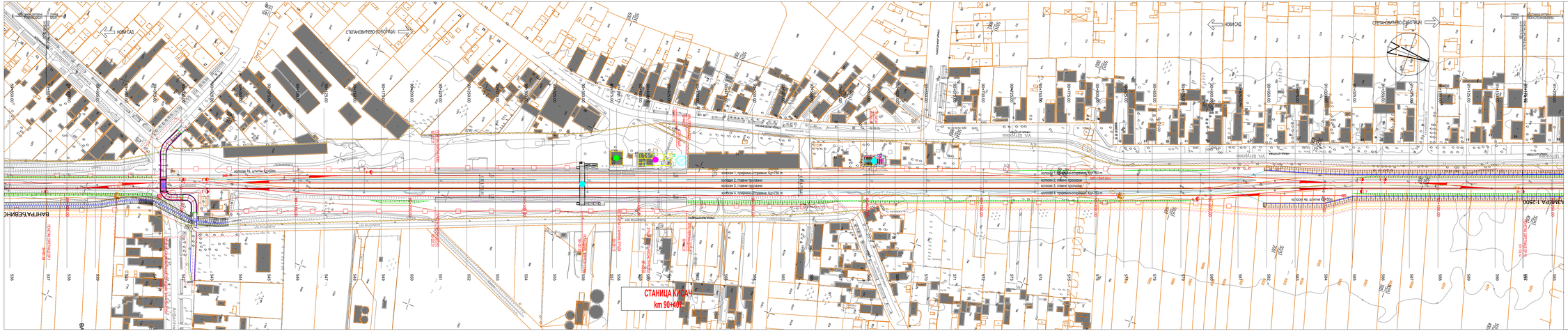
Унутрашња контрола:
Слободан Марковић, дипл.инж.грађ.

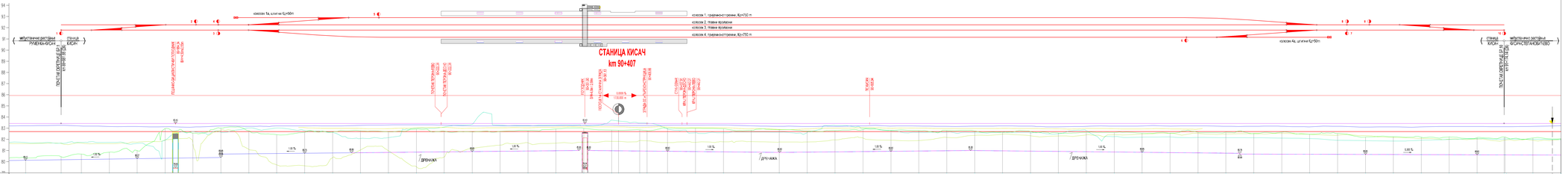
Главни пројектант:
Милан Јелкић, дипл.грађ.инж.

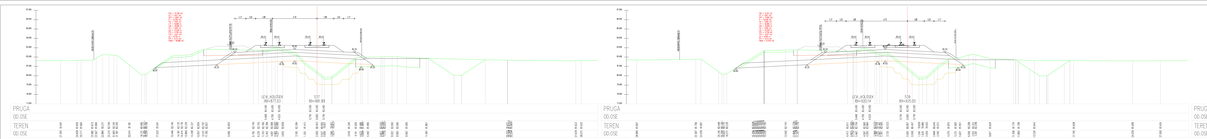
Руководилац организационе јединице:
мр Новица Стевановић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: ПРЕГЛЕДНА СИТУАЦИЈА НОВИ САД-ВРБАС
Размера: 1:25 000

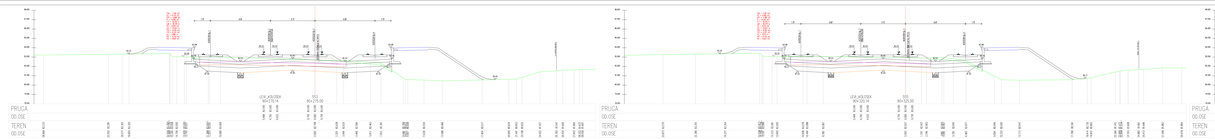
Фаза пројекта: ИДП
Датум: 12.2018.
Цртеж бр.: 2017-728-САО-2/2- 0.0.1


НОВИ САД
СТЕПАНОВИЋЕВО (СУБОТИЦА)
СТАНИЦА КИСАЧ
km 90+407
ЖЕЛЕЗНИЧКА СТАНИЦА
ЖЕЛЕЗНИЧКА УЛИЦА
ВУКА КАРАЏИЋА
ЈУЖНА ЛОКАЛНА УЛИЦА
ЈУЖНА ПРОЛАЗНА УЛИЦА
ЈУЖНА ПРОЛАЗНА УЛИЦА 2
ЈУЖНА ПРОЛАЗНА УЛИЦА 3
ЈУЖНА ПРОЛАЗНА УЛИЦА 4
ЈУЖНА ПРОЛАЗНА УЛИЦА 5
ЈУЖНА ПРОЛАЗНА УЛИЦА 6
ЈУЖНА ПРОЛАЗНА УЛИЦА 7
ЈУЖНА ПРОЛАЗНА УЛИЦА 8
ЈУЖНА ПРОЛАЗНА УЛИЦА 9
ЈУЖНА ПРОЛАЗНА УЛИЦА 10
ЈУЖНА ПРОЛАЗНА УЛИЦА 11
ЈУЖНА ПРОЛАЗНА УЛИЦА


ИЗВЕШТАЈНО-СИГНАЛНО ОСТРОВЉЕ
РУМЕНКА-КИСАЧ
ПОЧЕТАК ДИОНИЦЕ 4
km 89+000.00
ПОЧЕТАК ДИОНИЦЕ 5
km 89+000.00
ПОЧЕТАК ДИОНИЦЕ 6
km 89+000.00
ПОЧЕТАК ДИОНИЦЕ 7
km 89+000.00
ПОЧЕТАК ДИОНИЦЕ 8
km 89+000.00
ПОЧЕТАК ДИОНИЦЕ 9
km 89+000.00
ПОЧЕТАК ДИОНИЦЕ 10
km 89+000.00
ПОЧЕТАК ДИОНИЦЕ 11
km 89+000.00
ПОЧЕТАК ДИОНИЦЕ


PRUGA
00.05Ž
TEREN
00.05Ž
IZ-K.KOTOR
89+877.61
537
89+888.89
A=0
A=0
A=0

PRUGA 00.05E
TEREN 00.05E
UZ4_KS.DGN
545
904+73.6
904+73.60
A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18 A19 A20 A21 A22 A23 A24 A25 A26 A27 A28 A29 A30 A31 A32 A33 A34 A35 A36 A37 A38 A39 A40



LEGENDA

Pet. - OSNOVNA KAMENA
Pp. - ZAŠTITNI SLOJ ZEMLJANI TUCANIKA
Pp. - ZAŠTITNI TUCTOLSKI TAMPON
Pp. - ZEMLJANI
Pp. - ASFALTOBETONSKI
Pmk. - MJEŠAVINA KAMENOG TUCANIKA
Pmk. - MJEŠAVINA ASFALTOBETONSKOG TUCANIKA
Ljk. - ZGUSNUTOST
Ljk. - ZGUSNUTOST MJEŠAVINA ASFALTOBETONA
Vd. - BAŽANSKI PRAVCI
Vd. - KRUŽNI LUKOVI
Pp. - ZAŠTITNI SLOJ
Pp. - ZAŠTITNI TUCTOLSKI TAMPON
Pp. - PRUGASTI BAŽANI TUCANIK
Pp. - ZEMLJANI

03			
02			
01			
Rev.	Opis izmjene		Datum

Projektant:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT ĆIP, d.o.o.
Vukašinova 5, 11000 Beograd, Srbija
Tel.: 011/3616-150, faks: 3617-010, web site: www.sicip.co.rs

Odgovorni projektant (ZAGREB-PAD):
Ivan Pavlović, dipl.inž.građ.
Broj licence: 310 0000 13

Odgovorni projektant (ZAGREB-PRUGA):
Ivan Pavlović, dipl.inž.građ.
Broj licence: 310 0000 13

Autori:
Stevan Pavlović, dipl.inž.građ.
Katarina Kovačević, dipl.inž.građ.
Stojanka Marković, mag.inž.građ.
Nebojša Mijović, dipl.inž.građ.

Glavni projektant:
Ivan Pavlović, dipl.inž.građ.

Glavni inženjer:
Ivan Pavlović, dipl.inž.građ.

Rukovodilac projektantskog tima:
Ivan Pavlović, dipl.inž.građ.

Odgovorni projektant:
Ivan Pavlović, dipl.inž.građ.

Ovlašćeno lice:
Ivan Pavlović, dipl.inž.građ.

Saglasnost:

Investitor:
JP "ŽELEZNICE CRNE GORE" AD
Nikšić

Ovlašćeno lice:
Ivan Pavlović, dipl.inž.građ.

Saglasnost:

Revizija:

Ovlašćeno lice:

Saglasnost:

Faza projekta: IDP

Naziv projekta:
IDEJNO REŠENJE

Broj projekta: 118

Naziv dijela projekta:
IDP - GRAĐEVINSKI PROJEKAT

Oznaka projekta:

Broj crteža:

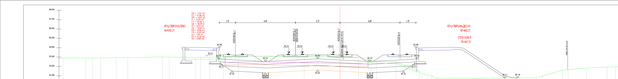
Razmjera: 1:1000

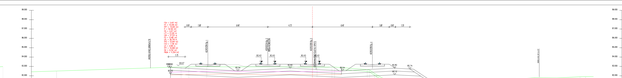
Datum: 10.2021.

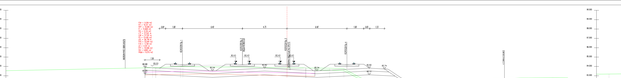
Format: A1

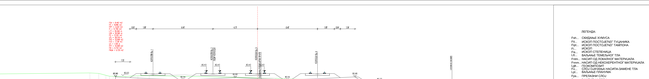
Broj listova: 1

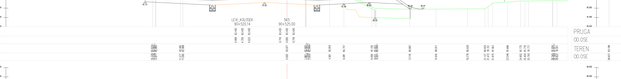
Broj priloga:

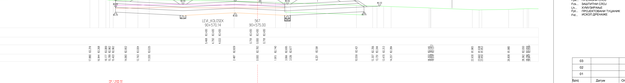












ЛЕГЕНДА:

Рел. - ОКОВНА ЛИНИЈА
Рел. - ИЗГОРТАЊЕ ГЛАТКЕ ТРАЈНИЦЕ
Рел. - ИЗГОРТАЊЕ ЛЕТЕЋЕГ ТАМПОНА
Рел. - ЗАСИПАЊЕ
Рел. - ИЗГОРТАЊЕ ТРЕБЕЊА
Рел. - ИЗГОРТАЊЕ ЗАСТОРНОГ ПЛА
Изм. - НАСИП ОД ИЗКОПАНОГ МАТЕРИЈАЛА
Изм. - НАСИП ОД ПОЗАЈМЉЕНОГ МАТЕРИЈАЛА
Сеч. - ПОДРУМЉЕЊЕ
Сеч. - ИЗГОРТАЊЕ ЗАСТОРНОГ ПЛАТНА ПЛА
Сеч. - ВИЛАСКО ПОКРИВАЊЕ
Сеч. - ЗАСИПАЊЕ ПЛА
Сеч. - ИЗГОРТАЊЕ ПЛА
Сеч. - ИЗГОРТАЊЕ ЗАСТОРНОГ ПЛАТНА
Сеч. - ПРОШИРЕЊЕ ТРАЈНИЦЕ
Рел. - ИЗГОР.ДРЕНАЖ

03			
02			
01			
Број	Измена	Датум	

Наручилац пројекта:

СЗАОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6, 11000 Београд, Србија
Тел: 011/3616-130, факс: 3713-868, web site: www.zis.rs.ac.rs

Пројекат/студија (назив): **САОБРАЋАЈНА ДОЗВОЛА**

Врста техничке документације: **ИЗВОДИ ИЗ ПРОЈЕКТА ИЗВЕДЕНОГ СТАЊА**

Назив објекта: **ПРУГА 00:05 - 00:09**

Одговорни пројектант:
Владимир Лазић, дипл.инж.грађ. 330 0001 03

Пројектанти:
Катарина Хаџовац, дипл.инж.грађ.
Владана Марковић, дипл.инж.грађ.

Сарадници:
Небојша Марковић, дипл.инж.грађ.

Руководилац пројекта:
Владимир Лазић, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант:
Владимир Лазић, дипл.инж.грађ.

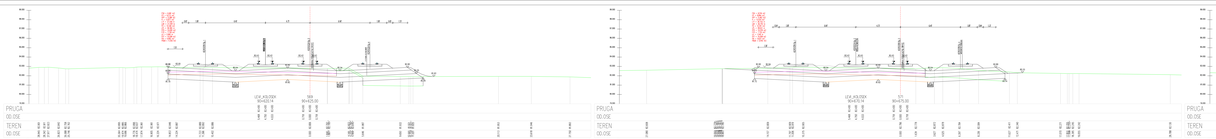
Руководилац техничког одељења:
мр Ивана Стевановић, дипл.инж.грађ.

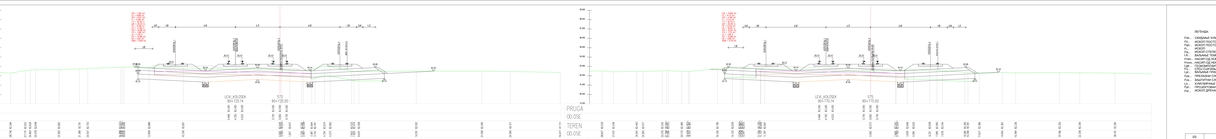
Датум: 02/2019

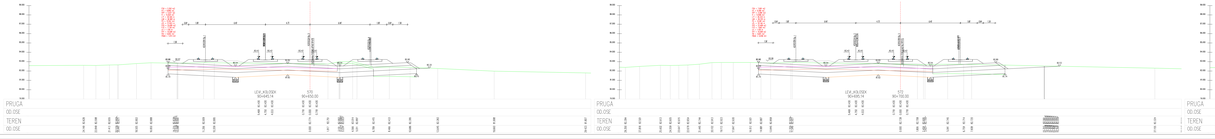
Размера: 1:100

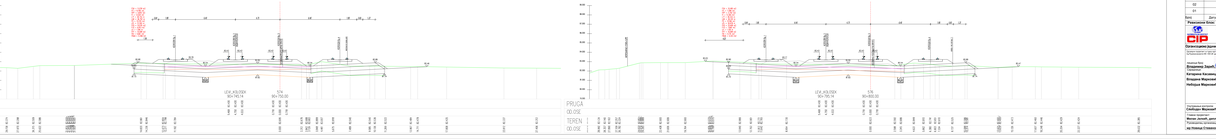
Број пројекта: 1150

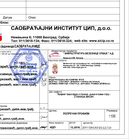
Број техничке документације: **ПРИЛОГ 1 - ИЗВОДИ**











ЛЕГЕНДА:

Кат. - ОБЈЕКАТ А-КАТЕГ.
Кат. - ОБЈЕКАТ Б-КАТЕГОРИЈЕ ТУЦАНИЦА
Кат. - ОБЈЕКТ ПОСТОЈЕЋЕГ ТИПОВА
Кат. - ПРЕЛАЗ
Кат. - ОБЈЕКТ ОТВОРЕНОГ ТИПА
Кпов. - НАЗИВ ЦЕ ЗНАЧЕНОСТ МАТЕРИЈАЛА
Кпов. - ПОВРШИНА ЗА ПОЛАГАЊЕ ГЕОМРЕЖА
Сф. - ГЕОРЕШЕТКЕ
Сф. - ГЕОМРЕЖА ЗА ОЈАЧАЊЕ ПОСТОЈЕЋЕ ТЕЛА
Сф. - ВИЛАСКЕ ГЕОМРЕЖЕ
Сф. - ГЕОМРЕЖА ЗА ОЈАЧАЊЕ
Сф. - ВЕШТАЧКЕ СТЕНЕ
Сф. - ПРЕЛАЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
Сф. - ПРЕЛАЗНЕ ПЛОЧЕ ТУЦАНИЦА
Кпов. - МОЗАИЧНИ

03				
02				
01				
Број	Измена	Датум		

Наручилац пројекта:

СКОБЕЉАЊИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6, 11000 Београд, Србија
Тел: 011/3616-150, факс: 011/3616-154, web site: www.zicip.co.rs

Одговорни пројектант (носилац израде):

Одговорни пројектант	Име и презиме	Потпис
Одговорни пројектант	Александар Јовић	

Главни пројектант:

Александар Јовић, дипл.инж.грађ.

Главни сарадник:

Владимир Ђорђевић, дипл.инж.грађ.

Сарадници:

Катарина Калезић, дипл.инж.грађ.

Владана Марковић, мр.инж.грађ.

Небојша Марковић, маст.инж.грађ.

Пројектовао:

Небојша Марковић, маст.инж.грађ.

Главни пројекат:

Пројекат саобраћајница

Назив пројекта:

ПРУГА БЕОГРАД ЦЕНТАР – БЕОГРАД ПРИСТАНИШТЕ

Врста техничке документације:

ГЕОМЕХАНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

Назив дела пројекта:

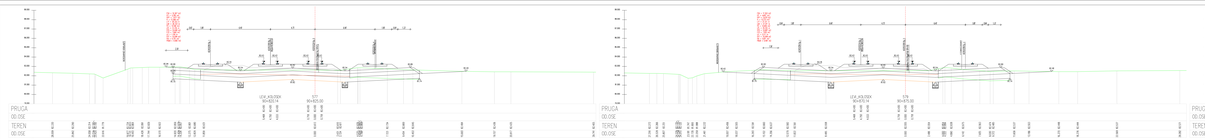
ГЕОМЕХАНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ ЗА ИЗГРАДЊУ ПРУГЕ

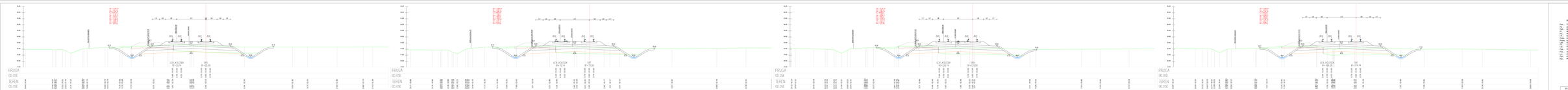
Број пројекта: 1132

Број техничке документације: 00.05

Датум: 08.2019.

Размера: 1:500


LEVA KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA
DESNA KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA
LEVA BANKINA
DESNA BANKINA
LEVI JARAK
DESNI JARAK
LEVA KOSINA
DESNA KOSINA
LEVI RAZDELNI OJAČANI PAS
DESNI RAZDELNI OJAČANI PAS
LEVA ZAŠTITNA OGRADA
DESNA ZAŠTITNA OGRADA
LEVA ZAŠTITNA ŽICA
DESNA ZAŠTITNA ŽIC



ЛЕГЕНДА:

Лат. – ОКОВНА КЊИГА
Лат. – ИЗВОД ГЕОДЕТСКЕ ПОДЛОГЕ
Лат. – ИЗВОД ГЕОТЕХНИЧКЕ ПОДЛОГЕ
Лат. – ПРОФИЛ
Лат. – ИЗВОД ГЕОТЕХНИЦА
Лат. – ПРОФИЛ ПРУГЕ ПО ОСИ 1Ви
Лат. – НАЗИВ ЦЕ ЈЕДНОМЕР МАТЕРИЈАЛА
Лат. – ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ ЗА ОБРАЧУН МАСА
Лат. – ОДУВОДЊАВАЊЕ
Лат. – ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ ПРУГЕ СА ОЗНАЧЕЊЕМ ТАЧ
Лат. – ВИТАЛНА ТАЧКА
Лат. – ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ
Лат. – ВИДОВНИ ОПСЕЧИ
Лат. – ПРОЈЕКТОВАНИ ТУНЕЛИ
Лат. – ПРОЈЕКТОВАНИ ТУЊЕЛИ
Лат. – ИЗВОЂ ДЕТАЉИ

03				
02				
01				
Број	Измена	Датум	Потпис	

Пословођа Ц. Ђурић

СКОБЕЉАЛИН ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6, 11000 Београд, Србија
Тел. 011/3616-116, факс. 3713818, 3282, web site: www.zicip.co.rs

Одговорни пројектант (одговара за израду пројекта):
Александар Ђурић, дипл.инж.грађ. ИКС 14 0...

Главни пројектант:
Владимир Ђурић, дипл.инж.грађ. ИКС 04 0...

Одговорни пројектанти:
Катарина Калинић, дипл.инж.грађ.
Владана Марковић, дипл.инж.грађ.
Небојша Марковић, маст.инж.грађ.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
ЛИЦЕНЦА ИКС 04 0...
Одговорни пројектант је одговоран за усклађеност пројекта са важећим прописима

ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ

Пруга: Београд Центар – Београд Карађорђев – Панчево Главна

Предмет: ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ

Број пројекта: 1158

Фаза: ПЗИ

Врста техничке документације: ПЗИ

Назив документације: ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ ПРУГЕ

Број листа: 1

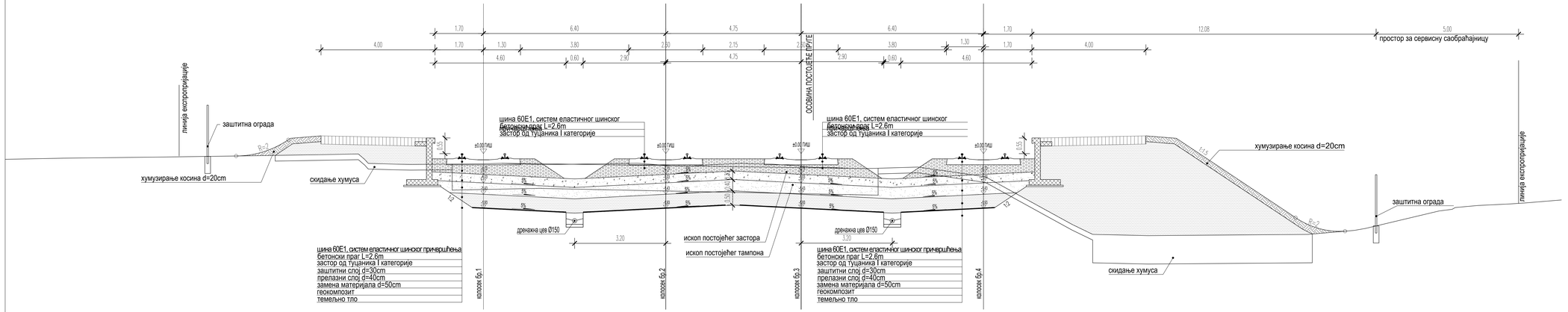
Укупно листова: 1

Главни пројектант: Владимир Ђурић, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант: Александар Ђурић, дипл.инж.грађ.

Руководилац пројектантске радионице: мр Ивана Стојановић, дипл.инж.грађ.

СТАНДАРДНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ У СТАНИЦИ КИСАЧ



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица САОБРАЋАЈНИЦЕ

Одговорни пројектант за израду пројекта:
Од Руковаоца од 04 • 001 др. Ин.

Лиценца број:
Владимир Зарић, дипл.грађ.инж.

Сарадници:
Катарина Касапица, дипл.грађ.инж.
Владана Марковић, маст.инж.грађ.
Небојша Марковић, маст.инж.грађ.

Инвеститор пројекта:
ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 22 - 26, 11000 Београд, Србија

Пројектант документације:
Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture
Nemanjina 22 - 26, 11000 Beograd, Srbija
www.site: www.mgsi.gov.rs

Објекат:
МОДЕРНИЗАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ЖЕЛЕЗНАЦ - ЈАНКОВ МОСТ - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ЖЕЛЕЗНАЦ)

Део пројекта:
Пројект траса пруге и станица + домаћ и пруж стуц - СТАНИЦА КИСАЧ

Унутрашња контрола:
Слободан Марковић, дипл.инж.грађ.

Главни пројектант:
Милан Јелић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
мр Новица Стевановић, дипл.грађ.инж.

Назив:
СТАНДАРДНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛИ

Размера:
1:50

Фаза пројекта: **ИДП**

Датум: **12.2018.**

Цртеж бр.: **2017-728-САО-2/3-2.2.7.4.1**